

**PENGARUH PENAMBAHAN LISIN HERBAL
(LYSINTAS-H®) DALAM PAKAN TERHADAP
PENAMPILAN PRODUKSI AYAM PEDAGING**

SKRIPSI

**Oleh:
Gavin Venerdi
NIM. 135050107111009**

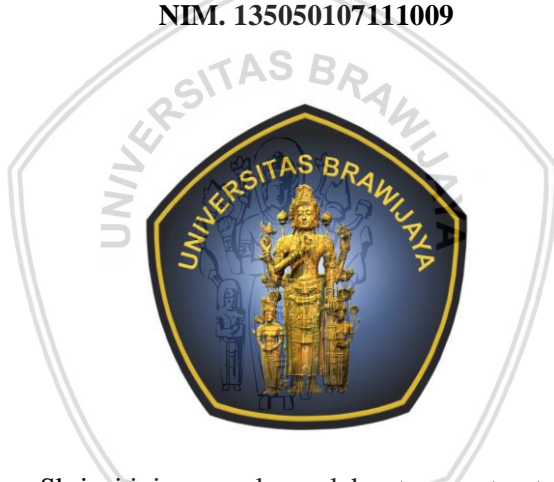


**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**PENGARUH PENAMBAHAN LISIN HERBAL
(LYSINTAS-H®) DALAM PAKAN TERHADAP
PENAMPILAN PRODUKSI AYAM PEDAGING**

SKRIPSI

**Oleh:
Gavin Venerdi
NIM. 135050107111009**



Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

PENGARUH PENAMBAHAN LISIN HERBAL (LYSINTAS-H®) DALAM PAKAN TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM PEDAGING

SKRIPSI

Oleh:

Gavin Venerdi

NIM. 135050107111009

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana

Pada Hari/Tanggal: Senin, 30 April 2018

Pembimbing Utama:

Dr. Ir. Irfan H. Djunaedi, M.Sc

NIP. 19650627 199002 1 001

Pembimbing Pendamping:

Dr. Ir. Eko Widodo, M.Agr.Sc., M.Sc

NIP. 19631002 198802 1 001

Dosen Penguji:

Prof. Dr. Ir. Siti Chuzaemi, MS

NIP. 19530514 198002 2 001

Dr. Ir. Sri Wahyuningsih, M.Si

NIP. 19640110 198802 2 001

Anie Eka Kusumastuti, S.Pt.M.Sc

NIP. 19800529 200501 2 001

Tanda Tangan

Tanggal

25/6 2018

5/6 2018

28/5/2018

30/5/2018

5/6/2018

Mengetahui:

Dekan Fakultas Peternakan

Universitas Brawijaya

Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS

NIP. 19620403 198701 1 001

Tanggal: 25 JUNI 2018



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Gavin Venerdi dilahirkan di Malang, Jawa Timur pada tanggal 2 Juni 1995 sebagai putra pertama dari pasangan Bapak Kukus Priyantono dan Ibu Anim Musahro serta memiliki saudara kandung yang bernama Rafi Firdaus. Pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis adalah Sekolah Dasar Negeri Lowokwaru II Malang tahun 2002-2007, Sekolah Menengah Pertama Negeri 18 Malang tahun 2007-2010, Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Malang tahun 2010-2013. Kemudian penulis diterima di program studi peternakan Universitas Brawijaya melalui jalur SPMK pada tahun 2013.

Penulis pernah melaksanakan praktek kerja lapang (PKL) di Jatinom, Kuwik Farm, Kabupaten Kediri, Jawa Timur, dengan judul laporan “Manajemen Pemeliharaan Ayam Petelur Di PT. Jatinom Indah Farm, Kuwik Farm, Pare, Jawa Timur.” Penulis juga pernah menjadi bagian dari tim futsal dalam kompetisi Dekan Cup 2015 dan menjadi juara 2.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Lisin Herbal (Lysintas-H®) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata satu (S-1) Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya. Penulis menyadari tanpa bantuan, dukungan, serta bimbingan semua pihak baik berupa moril maupun materil tidak mungkin skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Kedua orang tua penulis Bapak Drh. Kukus Priyantono, Ibu Anim Musahro, SH dan Adik Rafi Firdaus serta keluarga besar yang tak henti-hentinya memberi semangat, doa dan dukungan demi kelancaran penulis.
2. Dr.Ir. Irfan H.Djunaidi, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu memberikan pengarahan, koreksi, bimbingan dan saran, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Dr.Ir. Eko Widodo, M.Agr.Sc.,M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah bersedia berbagi ilmu, saran dan bimbingannya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Prof.Dr.Agr.Ir. Suyadi, MS., selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya dan seluruh staff yang telah memberikan fasilitas perkuliahan dan penulisan skripsi.

5. Dr. Agus Susilo, S.Pt, MP., selaku Ketua Program Studi Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah banyak membina dan memberi kelancaran dalam proses studi.
6. Dr. Sri Minarti, MP., selaku Ketua Jurusan Peternakan dan Dr. Ir. Imam Thohari, MP., selaku Sekretaris Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah banyak membina dan membantu kelancaran proses studi.
7. Dr.Ir. Mashudi, M.Agr. Sc., selaku Koordinator Minat Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah memberikan kemudahan serta kelancaran selama proses penelitian hingga penulisan skripsi.
8. Bapak Agus Prasetyo yang telah membantu dan mendukung demi kelancaran proses penelitian ini.
9. Sahabat-sahabat saya dalam *Young Farm Group* (YFG) serta teman-teman dilingkungan Fakultas Peternakan selama kuliah yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
10. Teman-teman dan sahabat yang saya kenal di luar lingkungan Fakultas Peternakan dan Universitas Brawijaya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pihak terkait yang membutuhkan serta mampu memberikan kontribusi bagi pembangunan peternakan pada bangsa ini.

Malang, 6 Juni 2018

Penulis

EFFECT ADDITION OF LYSINE HERBS (LYSINTAS-H®) IN FEED ON BROILER PRODUCTION PERFORMANCE

Gavin Venerdi¹⁾, Irfan H. Djunaidi²⁾ and Eko Widodo²⁾

¹⁾Student of Animal Nutrition and Feed Department, Faculty of Animal Science, Brawijaya University, Malang

²⁾Lecturer of Animal Nutrition and Feed Department, Faculty of Animal Science, Brawijaya University, Malang

Email: gvnrd45@gmail.com

ABSTRACT

The main purpose of this research was to determine the effect of addition of lysine herbs (Lysintas-H®) in feed on broiler production performance. The materials used were 500 unsex broilers strain Cobb 500 CP 707, aged 1 days with an average body weight of $42,86 \pm 3,14$ g and uniformity coefficient of 7,33%. The method used in this research was *in vivo* experiment consist of five treatments including P0 (0), P1 (300 ppm), P2 (400 ppm), P3 (500 ppm), P4 (600 ppm) and five replications. The variables in this research consist of feed consumption, body weight gain, feed conversion ratio (FCR), Income Over Feed Cost (IOFC) and Index Performance (IP). The data were tabulated in the Microsoft Excel program, then analyze by using Analysis of Variance (ANOVA), if there were a difference among treatments then continued tested by Duncan's Multiple Range Test. The results of addition of lysine herbs (Lysintas-H®) showed that feed consumption was not significantly different ($P>0,05$) while body weight gain, feed conversion ratio (FCR), Income Over Feed Cost (IOFC) and Index Performance (IP) were gave highly significantly ($P<0,01$) affected by the treatment. It can be concluded that the addition of lysine herbs (Lysintas-H®) in feed on P3 treatment

(500 ppm) improved and gave the best production performance of broilers.

Keywords: Lysintas-H®, feed, production, broiler



PENGARUH PENAMBAHAN LISIN HERBAL (LYSINTAS-H®) DALAM PAKAN TERHADAP PENAMPILAN PRODUKSI AYAM PEDAGING

Gavin Venerdi¹⁾, Irfan H. Djunaidi²⁾ dan Eko Widodo²⁾

¹⁾Mahasiswa Minat Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas
Pternakan, Universitas Brawijaya, Malang

²⁾Dosen Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan,
Universitas Brawijaya, Malang
Email: gvnrd45@gmail.com

RINGKASAN

Lysintas-H® merupakan formula herbal sebagai bahan alami pengganti L-Lisin sintesis dengan indikasi memperbaiki metabolisme protein sehingga dapat meningkatkan konsumsi pakan, konversi pakan dan memperbaiki kualitas karkas.

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 13 Februari - 8 Maret 2017 di Peternakan ayam pedaging Milik Bapak Priyantono, Blitar, Jawa Timur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengevaluasi pengaruh penambahan Lisin Herbal (Lysintas-H®) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging yang meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan (PBB), konversi pakan (FCR), *Income Over Feed Cost* (IOFC), Indeks Performa (IP). Hasil penelitian diharapkan digunakan sebagai kajian ilmiah dan sumber informasi bagi peternak tentang pengaruh penambahan Lisin Herbal (Lysintas-H®) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging.

Materi penelitian ini adalah ayam pedaging (*strain Cobb 500 CP 707* produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk yang tidak dibedakan jenis kelaminnya), kandang baterai

tiap kotak diisi 10 ekor, peralatan, pakan basal (pakan komersial yang diproduksi oleh PT. New Hope), Lysintas-H® dan vaksin. Metode penelitian ini adalah percobaan, disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan dan lima ulangan. Susunan perlakuan adalah P0: Pakan basal tanpa tambahan tepung Lysintas-H®, P1: Pakan basal ditambah 300 ppm Lysintas-H®, P2: Pakan basal ditambah 400 ppm Lysintas-H®, P3: Pakan basal ditambah 500 ppm Lysintas-H® dan P4: Pakan basal ditambah 600 ppm Lysintas-H®. Variabel yang diamati meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan (PBB), konversi pakan (FCR), *Income Over Feed Cost* (IOFC), dan Indeks Performa (IP). Data yang diperoleh dari hasil penelitian lapang akan ditabulasi dengan menggunakan software Microsoft Excel. Data dilanjutkan dengan analisis statistik menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), apabila diperoleh hasil yang sangat nyata ($P < 0,01$) maka akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan dengan 500 ppm (P3) memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan dan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan bobot badan, konversi pakan, IOFC dan indeks performa. Nilai rata-rata terbaik selama penelitian terhadap konsumsi pakan yaitu pada perlakuan P3 sebesar ($3353,2 \pm 2,30$); pertambahan bobot badan yaitu pada perlakuan P3 sebesar ($2176,8 \pm 22,59$); konversi pakan yaitu pada perlakuan P3 sebesar ($1,54 \pm 0,02$); IOFC yaitu pada perlakuan P3 sebesar ($14686,2 \pm 366,70$); indeks performa yaitu pada perlakuan P3 sebesar ($411,5 \pm 13,90$).

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah penambahan 500 ppm lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan ayam memberikan penampilan produksi yang terbaik pada ayam pedaging. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) ke dalam pakan *self mixing* ayam pedaging tanpa menggunakan tambahan lisin sintesis.





DAFTAR ISI

Isi	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	
RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xxi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pikir	4
1.6 Hipotesis	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Ayam Pedaging	9
2.2 Kebutuhan Pakan dan Nutrisi Ayam Pedaging	11
2.3 Lisin Herbal (Lysintas-H®)	15
2.3.1 Milk Thistle (<i>Silybum marianum</i>)	17
2.3.2 Daun Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>)	20

Isi

Halaman

2.3.3	Kedelai (<i>Glycine max</i>).....	21
2.3.4	Daun Mimba (<i>Azadirachta indica</i>).....	23
2.3.5	Bunga Matahari (<i>Helianthus annuus</i>)	25
2.4	Penampilan Produksi Ayam	
	Pedaging.....	27
2.4.1	Konsumsi Pakan	28
2.4.2	Pertambahan Bobot Badan (PBB)	28
2.4.3	Konversi Pakan (FCR).....	30
2.4.4	<i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC).....	32
2.4.5	Indeks Performa (IP)	33

BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	35
3.2	Materi Penelitian	35
3.2.1	Ayam Pedaging	35
3.2.2	Kandang dan Peralatan	35
3.2.3	Pakan	35
3.2.4	Vaksin.....	36
3.3	Metode Penelitian.....	36
3.4	Prosedur Penelitian	36
3.4.1	Pemeliharaan	36
3.4.2	Pencampuran Pakan Basal dan Lysintas-H®	37
3.4.3	Pengambilan Data.....	37

Isi	Halaman
3.5 Denah Penelitian	37
3.6 Variabel Penelitian	38
3.6.1 Konsumsi Pakan	38
3.6.2 Pertambahan Bobot Badan (PBB).....	39
3.6.3 Konversi Pakan (FCR).....	39
3.6.4 <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC).....	39
3.6.5 Indeks Performa (IP).....	40
3.7 Analisis Data	40
3.8 Batasan Istilah	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Pakan.....	43
4.2 Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan (PBB)	45
4.3 Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Pakan (FCR)	47
4.4 Pengaruh Perlakuan Terhadap <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC)	49
4.5 Pengaruh Perlakuan Terhadap Indeks Performa (IP)	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55

Isi

Halaman

DAFTAR PUSTAKA57

LAMPIRAN.....69



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Standar Kebutuhan Nutrisi Ayam Pedaging Periode <i>Starter</i> dan <i>Finisher</i>	14
2. Komposisi Dasar dan Zat Aktif Lysin Herbal (Lysintas-H®).....	16
3. Kriteria Nilai Indeks Performa (IP) Ayam Pedaging	34
4. Pengaruh Penambahan Lysin Herbal (Lysintas-H®) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging	43





DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir Penelitian	6
2. Ayam Pedaging	11
3. Rumus Bangun Lisin.....	16
4. Lysintas-H®.....	17
5. Milk Thistle (<i>Silybum marianum</i>)	17
6. Daun Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>)	20
7. Kedelai (<i>Glycine max</i>)	22
8. Daun Mimba (<i>Azadirachta indica</i>).....	24
9. Bunga Matahari (<i>Helianthus annuus</i>)	25
10. Denah Pengacakan Kandang Penelitian	38





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Bobot Badan (g/ekor) Sebelum Penelitian untuk Penentuan Rancangan Penelitian	69
2. Data Konsumsi Pakan	87
3. Analisis Ragam Konsumsi Pakan.....	88
4. Data Pertambahan Bobot Badan (PBB).....	90
5. Analisis Ragam Pertambahan Bobot Badan (PBB)	91
6. Data Konversi Pakan (FCR).....	94
7. Analisis Ragam Konversi Pakan (FCR)	95
8. Data <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC).....	98
9. Analisis Ragam <i>Income Over Feed Cost</i> (IOFC)	99
10.Data Indeks Performa (IP)	102
11.Analisis Ragam Indeks Performa (IP).....	103
12.Dokumentasi Penelitian	107



DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

%	: <i>Presentase</i>
°C	: <i>Derajad Celcius</i>
Σ	: <i>Jumlah</i>
>	: <i>Lebih Besar Dari</i>
<	: <i>Lebih Kecil Dari</i>
\pm	: <i>Kurang lebih</i>
PT	: <i>Perseroan Terbatas</i>
Tbk	: <i>Terbuka</i>
PKL	: <i>Praktek Kerja Lapang</i>
Kkal	: <i>Kilo Kalori</i>
ppm	: <i>Part Per Million</i>
dkk	: <i>Dan Kawan kawan</i>
<i>et.al</i>	: <i>Ad alii</i>
DOC	: <i>Day Old Chick</i>
kg	: <i>Kilogram</i>
g	: <i>Gram</i>
NRC	: <i>National Research Council</i>
LDL	: <i>Low Density Lippoprotein</i>
PBB	: <i>Pertambahan Bobot Badan</i>
FCR	: <i>Feed Conversion Ratio</i>
IOFC	: <i>Income Over Feed Cost</i>
IP	: <i>Indeks Performa</i>
ND	: <i>New Castle Disease</i>
Anova	: <i>Analysis of variance</i>
RAL	: <i>Rancangan Acak Lengkap</i>
KK	: <i>Koefisien Keseragaman</i>
SD	: <i>Standart Deviasi</i>
JK	: <i>Jumlah Kuadrat</i>
db	: <i>Derajat Bebas</i>
KT	: <i>Kuadrat Tengah</i>
DMRT	: <i>Duncan Multiple Range Test</i>
SE	: <i>Standart Error</i>

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam pedaging merupakan salah satu pangan yang dikonsumsi sebagai sumber protein dan lemak dalam jumlah besar di Indonesia untuk semua usia (anak-anak maupun dewasa). Menghasilkan ayam yang layak konsumsi tentunya sangat dipengaruhi dalam proses pemeliharaannya, termasuk pakan yang diberikan untuk ayam (Bintang dkk., 2007). Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu usaha peternakan selain bibit dan manajemen. Kekurangan salah satu zat makanan dalam pakan dapat menurunkan produktivitas ternak (Samadi dan Liebert, 2008). Pakan berkualitas harus mengandung zat-zat nutrisi yang dibutuhkan sesuai dengan perkembangan umur dan tujuan pemeliharaan. Pakan yang sempurna dengan kandungan zat-zat nutrisi yang seimbang akan memberikan hasil yang optimal (Husmaini, 2000). Dilihat dari segi ekonomi, kurang lebih 70% biaya produksi dihabiskan untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak (Widodo, 2009).

Pemberian pakan tambahan atau *feed supplement* merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas ternak. Umumnya para peternak menggunakan pakan komersial yang disediakan dari pabrik untuk diberikan kepada ternak, namun seringkali hal ini menjadi kendala dari pemeliharaan karena mahalnya harga pakan tersebut. Mutu pakan yang baik harus ada keseimbangan antara protein, energi, vitamin, mineral dan air. Kebutuhan pakan ayam pedaging bergantung pada *strain*, umur, besar ayam, aktivitas, suhu, lingkungan, kecepatan tumbuh, kesehatan dan imbalanced zat makanan (Wara dkk, 2007). Zat

makanan yang dibutuhkan untuk ayam pedaging umumnya terdiri dari enam jenis yaitu air, protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral. Kebutuhan ayam pedaging yang meningkat mendorong peternak untuk lebih memperhatikan kualitas produk yang dihasilkan dan menjaga status kesehatan ternak yang dipelihara. Peningkatan produktivitas ternak khususnya ayam pedaging memerlukan kualitas pakan yang tinggi untuk pertumbuhannya. Upaya yang dapat dilakukan adalah memaksimalkan nilai guna dari pakan yang dikonsumsi ternak. Hal ini dapat dilakukan dengan menambahkan lisin herbal melalui pakan ternak. Lisin merupakan asam amino kritis untuk ayam dan sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan yang sangat cepat (Han and Baker, 2000). Lisin sebagai pembatas pertama karena ketersediaanya dalam pakan juga sedikit, terutama pada pakan ayam yang sebagian besar penyusunnya adalah bahan pakan nabati seperti jagung, bekatul, pollard, bungkil. Peranan lisin sangat vital dalam metabolisme, karena lisin digunakan untuk sintesis protein maupun menyusun komponen penting lainnya dalam proses metabolisme. Lisin berperan penting dalam penyediaan energi, pertumbuhan tulang, dan pembentukan otot. Lisin yang disediakan dalam pakan ayam harus cukup dan seimbang jumlahnya (Suprpto dkk, 2012)

Lisin herbal merupakan salah satu alternatif yang ditempuh untuk memenuhi permintaan konsumen akan keamanan dan kualitas pangan yang berasal dari ternak. Lisin herbal telah beredar dan diproduksi oleh PT. Intas dengan merek dagang "Lysintas-H®", yang produknya meredakan stres yang dapat menyebabkan keterlambatan pertumbuhan, membantu absorpsi kalsium, memperbaiki parameter produksi, memperbaiki metabolisme protein sehingga dapat

meningkatkan asupan pakan, memperbaiki kualitas karkas dan konversi pakan. Komposisi bahan-bahan dari produk Lysintas-H® yaitu Milk thistle (*Silybum marianum*), Sambiloto (*Andrographis paniculata*), Kedelai (*Glycine Max*), Daun Mimba (*Azadirachta indica*) dan Bunga matahari (*Helianthus annuus* L). Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging yang meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan (PBB), konversi pakan (FCR), *income over feed cost* (IOFC) dan indeks performa (IP).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengevaluasi pengaruh penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging yang meliputi konsumsi pakan, pertambahan bobot badan (PBB), konversi pakan (FCR), *income over feed cost* (IOFC) dan indeks performa (IP).

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan digunakan sebagai kajian ilmiah dan sumber informasi bagi peternak tentang pengaruh penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan ayam pedaging untuk meningkatkan produktivitas ternak.

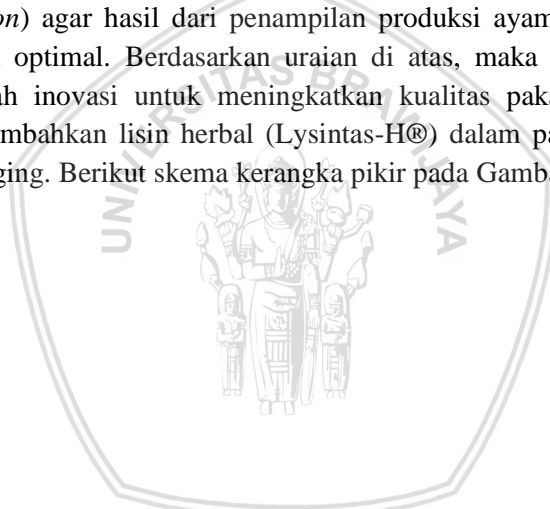
1.5 Kerangka Pikir

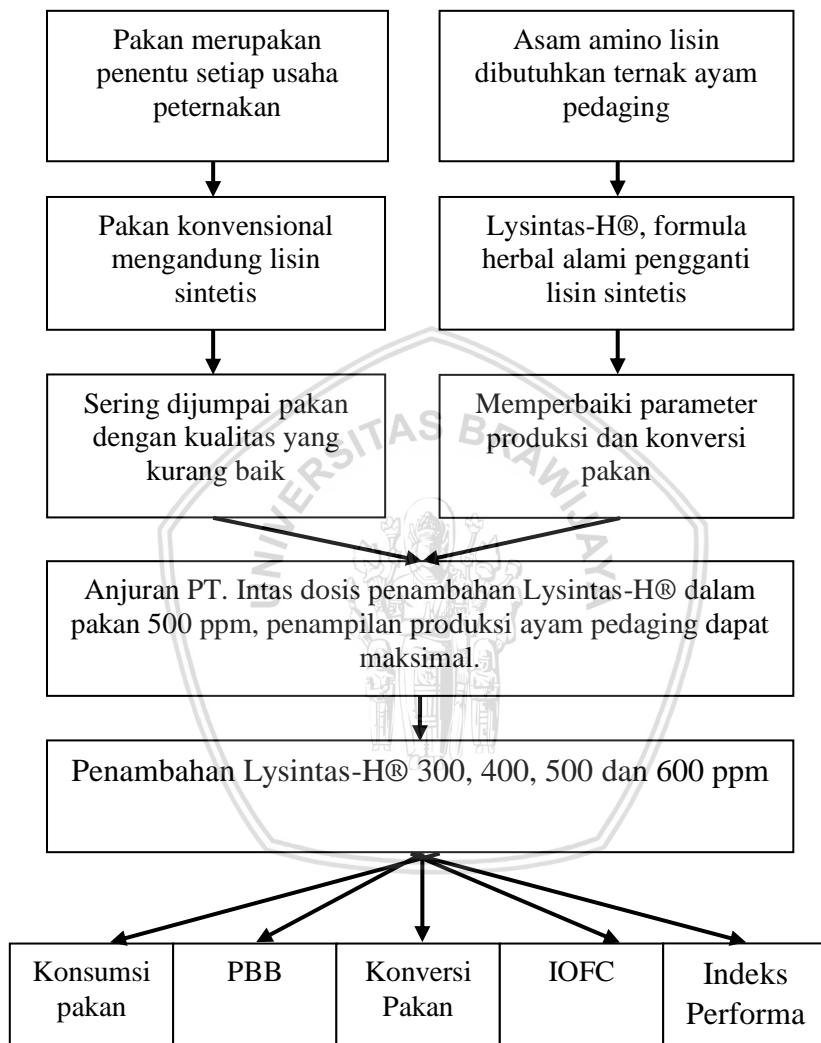
Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu usaha peternakan selain bibit dan manajemen. Peranan pakan sangat penting sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas ternak. Selain itu kualitas pakan yang kurang baik juga masih sering dijumpai di dalam peternakan rakyat. Asam Amino sangat dibutuhkan oleh ternak ayam pedaging. Lisin merupakan salah satu asam amino esensial yang sangat dibutuhkan oleh ayam pedaging. Lisin digunakan oleh ayam untuk tumbuh secara optimal. Sebagai asam amino esensial, lisin tidak di produksi di dalam tubuh ayam (Leeson and Summer, 2000). Lisin harus ditambahkan dari luar melalui makanan atau minuman. Selain sebagai penopang tubuh, di dalam tulang terdapat sumsum tulang yang merupakan salah satu organ limfoid yaitu organ pembentuk kekebalan tubuh. Tercukupinya lisin, maka ayam akan lebih tahan terhadap serangan penyakit.

Peranan lisin sangat vital dalam metabolisme, karena lisin digunakan untuk sintesis protein maupun menyusun komponen penting lainnya yang digunakan untuk metabolisme. Lisin berperan penting dalam penyediaan energi, pertumbuhan tulang, dan pembentukan otot. Lisin yang disediakan dalam pakan ayam harus cukup dan seimbang jumlahnya. Lysintas-H® merupakan formula herbal sebagai bahan alami pengganti L-Lisin sintetis dengan indikasi memperbaiki metabolisme protein sehingga dapat meningkatkan asupan pakan, memperbaiki kualitas karkas dan konversi pakan. Penambahan lisin herbal dalam pakan ayam bertujuan untuk memaksimalkan kebutuhan dalam pakan karena peternak masih menambahkan *feed supplement* (lisin sintetis) untuk mendapatkan bobot badan

yang maksimal, dimana lisin merupakan asam amino essensial yang dibutuhkan tubuh dalam pembentukan otot.

Penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan ayam pedaging bertujuan untuk mengurangi lisin sintetis yang selama ini lebih banyak dipergunakan oleh peternak ayam pedaging. Lysin sintetis bersifat kimia juga tidak baik apabila tersimpan dalam daging ayam, yang nantinya berakibat kurang baik apabila dikonsumsi manusia. Anjuran penggunaan Lysintas-H® menurut PT. Intas sebanyak 500 ppm (*part per million*) agar hasil dari penampilan produksi ayam pedaging dapat optimal. Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan sebuah inovasi untuk meningkatkan kualitas pakan dengan menambahkan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan ayam pedaging. Berikut skema kerangka pikir pada Gambar 1.





Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

1.6 Hipotesis

Penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan ayam pedaging diduga dapat meningkatkan penampilan produksi ayam pedaging yang meliputi Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan (PBB), Konversi Pakan (FCR), *Income Over Feed Cost* (IOFC), dan Indeks Performa (IP).





BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Pedaging

Secara ekonomi, Indonesia merupakan negara berkembang. Seiring dengan naiknya pendapatan perkapita penduduk, maka kebutuhan akan protein hewani bagi masyarakat juga meningkat. Ayam pedaging merupakan salah satu komoditi unggas yang memberikan kontribusi besar dalam memenuhi kebutuhan protein asal hewani bagi masyarakat Indonesia. Kebutuhan daging ayam setiap tahunnya mengalami peningkatan, karena harganya yang terjangkau oleh semua kalangan masyarakat. Ayam pedaging adalah jenis ternak unggas yang memiliki laju pertumbuhan yang sangat cepat, karena dapat dipanen pada umur 5 minggu. Keunggulan ayam pedaging didukung oleh sifat genetik dan keadaan lingkungan yang meliputi makanan, temperatur lingkungan, dan pemeliharaan. Penampilan ayam pedaging yang bagus dapat dicapai dengan sistem peternakan intensif modern yang bercirikan pemakaian bibit unggul, pakan berkualitas, serta perkandangan yang memperhatikan aspek kenyamanan dan kesehatan ternak (Nuriyasa, 2003)

Ayam pedaging adalah istilah yang biasa digunakan untuk menyebutkan ayam hasil budidaya teknologi peternakan dengan menyilangkan sesama jenisnya. Karakteristik ekonomi dari ayam pedaging adalah pertumbuhan cepat serta penghasil daging dengan konversi pakan efisien. Bobot badan ayam pedaging ini tergolong tinggi (Hoffman, 2000). Ayam pedaging merupakan tipe ayam pedaging dan umumnya digunakan untuk konsumsi sehari-hari sebagai pemenuhi kebutuhan protein hewani. Berdasarkan aspek pemuliaannya terdapat tiga jenis

ayam penghasil daging, yaitu ayam Kampung, ayam petelur afkir dan ayam pedaging. Ayam pedaging umumnya dipanen pada umur sekitar 4-5 minggu dengan bobot badan antara 1,2-1,9 kg/ekor yang bertujuan sebagai sumber pedaging dan ayam tersebut masih muda dan dagingnya lunak. Ayam pedaging mempunyai beberapa keunggulan seperti daging relatif lebih besar, harga terjangkau, dapat dikonsumsi segala lapisan masyarakat, dan cukup tersedia di pasaran (Sasongko, 2006).

Ayam pedaging merupakan jenis ayam jantan maupun betina mudah berumur 6-8 minggu dipelihara secara intensif, guna memperoleh produksi daging yang optimal. Beberapa sifat yang dimiliki ayam pedaging yaitu: (1) Dagingnya empuk, kulit licin dan lunak, sedangkan tulang rawan dada belum membentuk tulang yang keras, (2) Ukuran badan besar, dengan bentuk dada lebar, padat dan berisi, (3) Efisiensi penggunaan pakan cukup baik dan sebagian besar dari pakan yang diubah menjadi daging, (4) Pertambahan atau pertumbuhan badan sangat cepat 7-8 minggu ayam dapat mencapai bobot badan kurang lebih 2 kg. Dalam waktu yang singkat tersebut, dapat mencapai suatu bobot badan tertentu yang jauh lebih besar dari bobot badan yang dapat dicapai oleh ayam petelur dan terlebih lagi oleh ayam kampung pada umur yang sama (Ahmad dan Elfawati, 2008).

Ayam pedaging adalah ayam yang memiliki ciri khas dengan tingkat pertumbuhan yang cepat sehingga dapat dipasarkan dalam waktu singkat. Ayam pedaging pada umur 4-5 minggu dapat mencapai bobot badan 1478-2155 g/ekor dan konversi pakan umur 5 minggu sebesar 1,61 (Cobbvantrees, 2008). Peningkatan produksi ayam pedaging dapat dilakukan dengan perbaikan mutu genetik, nutrisi, kontrol terhadap penyakit dan pengelolaan yang baik sehingga dalam waktu

yang relatif singkat sudah dapat menghasilkan daging lebih banyak. Faktor lain yang dapat mempengaruhi produktifitas yaitu *strain*, jenis kelamin, umur dan jumlah makanan yang dikonsumsi. Faktor kecepatan pertumbuhan penting sekali pada ayam pedaging karena hal tersebut sangat erat hubungannya dengan efisiensi konversi pakan menjadi daging (Pond, *et al.*, 2000).



Gambar 2. Ayam Pedaging

Sumber: (<http://pecintasatwa.com/>, 2017)

2.2 Kebutuhan Pakan dan Nutrisi Ayam Pedaging

Pakan dengan energi metabolis yang lebih rendah akan memacu ayam pedaging untuk mengonsumsi pakan tambahan untuk memenuhi kebutuhan energi. Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi pakan pada ayam pedaging adalah bobot badan, galur, tingkat produksi, tingkat cekaman, aktivitas ternak, kandungan energi dalam pakan dan suhu lingkungan. Selain itu, bertambahnya umur dan bobot badan selama periode pertumbuhan, konsumsi akan terus meningkat sehubungan dengan meningkat-nya kebutuhan zat makanan untuk hidup pokok dan pertumbuhan. Pakan merupakan salah satu faktor penting untuk mendukung pertumbuhan ayam pedaging. Pakan yang diberikan pada ternak ayam pedaging harus mengandung

nutrisi yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan. Kebutuhan nutrisi ayam pedaging meliputi energi, protein, lemak, serat kasar, vitamin, mineral, dan asam amino. Pakan yang dikonsumsi sebagian dicerna dan diserap oleh tubuh ayam dan sebagian yang tidak dicerna diekskresikan dalam bentuk ekskreta. Zat-zat makanan dari pakan yang dicerna digunakan untuk sejumlah proses dalam tubuh. Penggunaannya secara pasti sangat bervariasi, tergantung spesies, umur dan produktivitas ayam pedaging. Pakan yang baik harus mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral dalam jumlah berimbang (Lacy, 2000).

Salah satu faktor penentu keberhasilan suatu usaha peternakan adalah faktor pakan, disamping faktor genetik dan tatalaksana pemeliharaan. Biaya pakan dalam suatu usaha peternakan khususnya ayam pedaging merupakan komponen terbesar dari total biaya produksi yang harus dikeluarkan peternak selama proses produksi yaitu sekitar 60 sampai 70 persen. Usaha peternakan ayam pedaging dapat berhasil dengan baik, ayam dapat tumbuh dan memproduksi dengan optimal dengan tingkat keuntungan yang maksimum, maka faktor pakan harus mendapat perhatian yang cukup serius, terutama kualitas dan harga pakan (Sundu, *et al.*, 2006). Pakan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produksi daging dan telur yang diinginkan oleh peternak. Berkembangnya industri pakan untuk mendukung perkembangan unggas terlihat dari berkembangnya pabrik pakan yang memproduksi pakan unggas. Jumlah produksi pakan dari tahun ke tahun dapat dilihat dari peningkatan permintaan pakan (Wahju, 2004).

Kebutuhan protein hewani di Indonesia saat ini sangat tinggi, seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk serta kesadaran masyarakat bahwa protein hewani diperlukan dalam

memenuhi kebutuhan gizi. Protein hewani menjadi sangat penting karena mengandung asam-asam amino yang mendekati susunan asam amino yang dibutuhkan manusia sehingga akan lebih mudah dicerna dan lebih efisien pemanfaatannya (Bahri, *et al.*, 2005). Pakan adalah campuran berbagai macam bahan organik dan anorganik yang diberikan kepada ternak untuk memenuhi kebutuhan zat-zat makanan yang diperlukan bagi pertumbuhan, perkembangan, dan reproduksi (Suprijatna, *et al.*, 2006). Pakan dalam usaha peternakan unggas memiliki peranan pokok yang perlu mendapat perhatian selain bibit dan manajemen. Pakan merupakan komponen terbesar dari biaya produksi yaitu mencapai 60-70%. Oleh karena itu, masalah ketersediaan bahan pakan ternak unggas sangat terkait dengan pengembangan usaha peternakan. Diperlukan bahan pakan yang berkualitas sehingga mampu meningkatkan produksi ternak (Gultom, 2014).

Konsumsi protein dipengaruhi oleh konsumsi pakan. Konsumsi pakan yang baik akan menunjukkan konsumsi protein yang baik pula. Konsumsi protein yang tinggi akan mempengaruhi konsumsi protein dalam daging, sehingga asam-asam amino dalam tubuh tercukupi akibatnya metabolisme sel-sel dalam tubuh berjalan dengan baik (Allama, 2012). Berdasarkan periode pemeliharaan, pakan ayam pedaging terbagi menjadi dua yaitu pakan untuk periode *starter* dan pakan untuk periode *finisher*. Kebutuhan zat makanan pada ayam pedaging periode *starter* dan *finisher* dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Standar Kebutuhan Nutrisi Ayam Pedaging Periode Starter dan Finisher.

Zat Makanan	Periode	
	<i>Starter</i>	<i>Finisher</i>
Energi		
Metabolisme	3100 Kkal/kg	3200 Kkal/kg
Protein Kasar	23%	20%
Lemak Kasar	5-8%	5-8%
Serat Kasar	3-5%	3-5%
Ca	0,9-1,1%	0,9-1,1%
P	0,7-0,9%	0,7-0,9%
N	0,2%	0,15%
K	0,3%	0,3%
Cl	0,2%	0,15%
Mn	60 ppm	60 ppm
Zn	40 ppm	40 ppm
Lysin	1,1%	1,0%
Methionin	0,5%	0,38%
Valin	0,9%	0,82%
Tryptophan	0,2%	0,18%
Fenilalanin	0,72%	0,65%
Treonin	0,8%	0,74%
Histidin	0,35%	0,32%
Arginin	1,25%	1,1%
Leusin	1,2%	1,09%
Isoleusin	0,8%	0,73%
Sistin	0,4%	0,34%

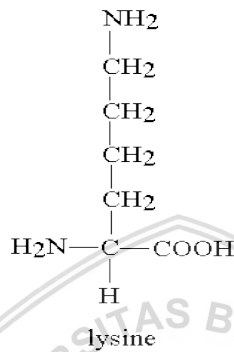
Sumber: NRC (2000)

2.3 Lisin Herbal (Lysintas-H®)

Lisin merupakan asam amino kritis untuk ayam dan sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan yang sangat cepat (Han and Baker, 2000). Disamping energi, protein dan lemak yang memiliki hubungan dengan deposisi lemak tubuh bahwa mineral (Mn) dan tiga asam amino yaitu methionin, lisin, arginin juga memiliki pengaruh terhadap deposisi lemak pada ayam pedaging (Fouad, *et al.*, 2013). Asam amino yang biasanya defisien dalam pakan adalah lisin dan metionin. Metionin sangat berperan dalam produktivitas telur, sedangkan lisin berguna dalam produksi daging. Pemberian lisin sebanyak 1,25% sampai ayam berumur 42 hari, dan sebanyak 1,06% pada periode *finisher* dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan dada ayam. Daging dada merupakan potongan karkas yang digemari oleh masyarakat karena dagingnya yang tebal, kandungan proteinnya yang tinggi, dan kandungan lemaknya rendah (Leeson dan Summer, 2000).

Lisin merupakan asam amino penyusun protein yang dalam pelarut air bersifat basa, juga seperti Histidin, Lisin tergolong esensial bagi ternak. Biji-bijian serelia terkenal miskin akan Lisin. Sebaliknya biji polong-polongan kaya akan asam amino (Piao, *et al.*, 2000). Lisin merupakan asam amino esensial yang sangat berguna bagi tubuh. Lisin adalah prekursor untuk biosintesis karnitin, sedangkan karnitin merangsang proses β -oksidasi dari asam lemak rantai panjang yang terjadi di mitokondria. Penambahan Lisin ke dalam pakan diharapkan dapat meningkatkan terbentuknya karnitin, dengan demikian lemak tubuh yang mengalami β -oksidasi semakin meningkat, sehingga mengakibatkan kadar lemak dan kolesterol daging

rendah. Rumus bangun Lysin ($C_6H_{14}O_2N_2$), dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut (Sundari, *et al.*, 2004):



Gambar 3. Rumus Bangun Lysin

Tabel 2. Komposisi dan Zat Aktif Lysin Herbal (Lysintas-H®):

Komposisi	Presentase	Zat Aktif
<i>Silybum marianum</i>	20%	<i>Silymarin</i>
<i>Andrographis paniculate</i>	25%	<i>Andrographolide, Neoandrographolide</i>
<i>Glycine max</i>	20%	<i>Daidzein, Genistein, Isoflavone</i>
<i>Azadirachta indica</i>	15%	<i>Azadirachtin, Nimbin</i>
<i>Helianthus annuus</i>	20%	<i>4-hydroxyisoleucine</i>

Sumber: PT. Intas (2017)



Gambar 4. Lysintas-H®
Sumber: (Dokumentasi Pribadi)

Komposisi Dasar Lysin Herbal (Lysintas-H®):

2.3.1 Milk Thistle (*Silybum marianum*)

Milk Thistle merupakan tumbuhan yang termasuk genus *Silybum*. Tumbuhan ini berasal dari Eropa Selatan, Rusia Selatan, Asia dan Afrika Utara. Tumbuhan ini mudah dikenali melalui daunnya yang besar, berwarna hijau dan putih serta bergerigi.



Gambar 5. *Milk Thistle* (*Silybum marianum*)
Sumber: (<https://upload.wikimedia.org/>, 2017)

Klasifikasi *Milk Thistle* (*Silybum marianum*) sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Asterales</i>
Famili	: <i>Asteraceae</i>
Subfamili	: <i>Lactucoideae</i>
Bangsa	: <i>Cardueae</i>
Genus	: <i>Silybum</i>
Spesies	: <i>Silybum marianum</i>

Bunga tanaman ini berwarna ungu dan berbentuk bulat. Bunga ini akan terbentuk biji, yang dapat digunakan sebagai obat. Ekstrak bioaktif dari biji *Silybum marianum* berisi campuran flavonolignans fraksi sisa yang belum didefinisikan kimia dalam rincian struktural (Skottova, *et al.*, 2003).

Milk thistle merupakan tanaman berbunga keluarga Asteraceae, genus *Silybum*. Tanaman ini merupakan tanaman asli di wilayah Mediterania, Eropa, Afrika Utara, dan Timur Tengah. Saat ini *milk thistle* tersebar luas di berbagai belahan dunia, termasuk di Amerika Utara. Tanaman ini dikenal sebagai tanaman liar dengan nama ilmiah *Silybum marianum*. Penamaan ini mengacu pada bahan aktif yang dikandungnya yaitu silibium atau silymarin. Kandungan silymarin banyak terdapat pada bagian buah yang berwarna hitam (Balian, dkk., 2006).

Bagian yang diteliti dari tanaman *Milk Thistle* antara lain buah, daun, dan biji. Bagian tanaman tersebut mengandung silymarin dimana silybin merupakan zat yang paling aktif secara biologis konstituen. Efek yang ditunjukkan oleh tanaman ini adalah penghambatan migrasi sel netrofil, penghambatan sel Kupffer, menghambatan sintesis leukotrien, dan menghambat

pembentukan prostaglandin (Chakraborty *et al.*, 2004). Mekanisme aktivitas antiinflamasi dari tanaman *Milk Thistle* dilakukan dengan menghambat pembentukan hidrogen peroksida. Efek *silybin* yang terkandung pada daun dilaporkan dapat menghambat sintesis leukotrien B₄, namun tidak berpengaruh pada pembentukan prostaglandin E₂ (Dehmlow, *et al.*, 2000). Silymarin yang merupakan ekstrak bioaktif *Milk Thistle* mengandung flavonolignans seperti silychristin, isosilychristin, silydianinsilybin A dan B, isosilybin A dan B, flavonoid dan polifenol. Untuk menguji adanya efek antiinflamasi *Milk Thistle* diuji dengan mengekstraksi menggunakan 96% etanol, dan adanya aktivitas penangkapan radikal bebas dalam DPPH (2,2-difenil-1-picryl-hydrazyl) (Efariyanti, 2015).

Milk Thistle mendukung sistem kekebalan tubuh melalui kandungan antioksidan, aksi penangkapan radikal bebas, kemampuannya menjaga pasokan antioksidan penting lainnya, glutathione, serta efek langsung pada sel kekebalan tubuh. Silymarin melindungi sel dan organ kekebalan (Bursa, limpa dan timus) terhadap kerusakan oksidatif yang menyebabkan immunosupresi (Basaga, *et al.*, 2000). Pengaruh *milk thistle* pada penambahan bobot badan dan disebabkan efeknya terhadap aktivitas antioksidan yang distimulasi sintesis protein dengan sistem enzimatik burung (Sasthy, 2000). Lebih tinggi penambahan bobot badan juga dilaporkan oleh kelompok suplemen *milk thistle*. (Chakarverty dan Parsad, 2000). Pakan yang lebih baik respons efisiensi (2,527) terhadap pakan yang terkontaminasi aflatoxin B₁ dengan *milk thistle* sehubungan dengan penerimaan burung aflatoxin B₁ terkontaminasi pakan saja (2.929), selama dua minggu terakhir (Tedesco, *et al.*, 2004). Pemberian *milk thistle* ke ayam pedaging, mengamati

pakan yang mempunyai efisien rasio konversi pada ayam pedaging diberi campuran *milk thistle* untuk ayam pedaging dengan kadar 15 g pakan ternak dan menghasilkan FCR yang lebih baik (2.2) dibandingkan dengan kelompok kontrol (2.4) (Zahid, 2007).

2.3.2 Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*)

Sambiloto (*Andrographis paniculata*) banyak ditemukan di India, Pakistan dan Srilanka, tumbuh di tempat panas. Sambiloto dibudidayakan di sebagian daerah India, India Timur, India Barat dan Mauritius. Sambiloto adalah salah satu tanaman yang paling banyak digunakan dalam formulasi obat (Radha, *et al.*, 2011).



Gambar 6. Daun Sambiloto (*Andrographis paniculate*)
Sumber: (<https://upload.wikimedia.org/>, 2017)

Klasifikasi Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*) sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Ordo	: <i>Lamiales</i>
Famili	: <i>Acanthaceae</i>
Genus	: <i>Andrographis</i>
Spesies	: <i>A. paniculata</i>

Sambiloto merupakan tumbuhan yang termasuk genus *Andrographis*. Tumbuhan berasal dari asia tropika. Pengembangan tanaman sambiloto sebagai obat koksidirosis sangat perlu dilakukan dalam upaya mendapatkan obat antioksidasi yang tidak menimbulkan efek retensi, harganya murah, tidak meninggalkan residu, dan aman bagi kesehatan ternak dan manusia yang mengonsumsi produk asal unggas (Kardiman, 2006). Sambiloto adalah tanaman herbal alami yang biasa digunakan oleh manusia untuk kesehatan. Sambiloto memiliki zat aktif *andrographolid*, *saponin*, *tanin* dan *flavonoid* yang diduga salah satunya dapat membantu pertumbuhan ayam pedaging. Pemberian sambiloto pada pakan meningkatkan perbaikan kesehatan pada organ dalam dan penurunan tingkat residu (Rachmawaty dan Hamid, 2006).

Sambiloto (*Andrographis paniculate* Nees.) adalah suatu jenis tanaman obat yang banyak ditemukan di Indonesia dan diketahui dapat menghambat pertumbuhan *Aspergillus flavus* pada isolat pakan serta dapat menghambat produksi aflatoxin secara nyata (Kumar and Prasad, 2000). Pemberian 0,2% *Andrographis paniculata* dan 0,2% *Psidium guajava* dapat menurunkan persentase lemak abdominal pada ayam pedaging. Sambiloto (*Andrographis paniculate* Nees) juga merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat dalam menyembuhkan berbagai macam penyakit terutama disebabkan oleh adanya senyawa aktif *andrographolid* dan turunannya (Achmad dkk., 2009).

2.3.3 Kedelai (*Glycine max*)

Pakan disusun dari berbagai bahan yang diramu dengan formula tertentu agar dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ayam. Salah satu bahan pakan sumber protein yang hampir selalu

digunakan dalam pakan ayam adalah bungkil kedelai yang sampai saat ini pengadaannya masih bergantung dari produk impor.



Gambar 7. Kedelai (*Glycine max*)

Sumber: (<https://herbsandayurveda.wordpress.com/>, 2017)

Klasifikasi Kedelai (*Glycine max*) sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Filum	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Fabales</i>
Famili	: <i>Fabaceae</i>
Subfamili	: <i>Faboideae</i>
Genus	: <i>Glycine</i>
Spesies	: <i>Glycine max</i>

Penggunaan bungkil kedelai dalam formula pakan ayam pedaging dapat mencapai 30% (Rizal, 2000). Bungkil kedelai merupakan limbah dari industri minyak biji kedelai. Bungkil ini sangat disukai oleh ternak unggas, namun penggunaannya perlu diperhatikan karena zat penghambat tripsin mungkin masih tersisa pada bungkil kedelai yang diproduksi dengan pemakaian suhu yang rendah (Cullison, 2000). Kualitas bungkil kedelai dapat diuji secara kualitatif dengan menggunakan *bulk density* ataupun uji apung. *Bulk*

density bungkil kedelai yang baik adalah 594.1-610.2 g/l. Selain itu uji organoleptik seperti tekstur, rasa, warna dan bau dapat dipakai untuk mengetahui kualitas bungkil kedelai yang baik. Uji sekam dengan larutan flouroglyusinol dapat juga dilakukan untuk mengevaluasi kualitas bungkil kedelai (Kamra and Pathack, 2000).

Bungkil kedelai memiliki kandungan energi yang rendah tetapi kandungan proteinnya tinggi yaitu 41,99%. Bungkil kedelai adalah produk hasil ikutan penggilingan biji kedelai setelah diekstraksi minyaknya secara ekspeller (mekanis) atau secara solver (kimia). Kisaran kandungan protein bungkil kedelai mencapai 44-51%. Bungkil kedelai mempunyai protein yang relatif tinggi dan memiliki keseimbangan asam-asam amino yang baik. Bungkil kedelai sesuai sebagai sumber protein dalam pakan karena kandungan lisin yang tinggi. Bungkil kedelai mengandung zat yang membahayakan yang disebut antitripsin (*trypsin inhibitor*) yang mempunyai kemampuan menghambat tripsin. Pembatas tripsin ini menyebabkan ketersediaan beberapa asam amino esensial terutama lisin menjadi berkurang, namun antitripsin ini dapat dinonaktifkan dengan pemanasan (McDonald, *et al.*, 2002).

2.3.4 Daun Mimba (*Azadirachta indica*)

Mimba merupakan tumbuhan yang termasuk genus *Azadirachta*. Terdapat tiga spesies mimba yaitu *A. indica*, *A. siamensis*, dan *A. excelsa*. Spesies pertama tumbuh di Asia Selatan, termasuk Indonesia. Dua spesies lainnya tumbuh di Thailand (Neems Foundations, 2000).



Gambar 8. Daun Mimba (*Azadirachta indica*)
Sumber: (<https://upload.wikimedia.org/>, 2017)

Klasifikasi Daun Mimba (*Azadirachta indica*) sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Ordo : *Rutales*
Famili : *Meliaceae*
Genus : *Azadirachta*
Spesies : *A. indica*

Tanaman mimba telah dikenal di India dan negara-negara sekitarnya sebagai salah satu tanaman obat yang memiliki aktivitas biologis yang luas. Mimba mengandung beberapa bahan pestisida diantaranya adalah azadirachtin, salanin, meliantriol, nimbin dan nimbidin (Kardiman, 2006). Daun mimba di Bali dikenal dengan daun intaran. Daun ini sering digunakan sebagai dedaunan dalam upacara adat dan sebagai simbol alis pada saat menghias jenazah sebelum dikubur atau dikremasi. Daun mimba telah diteliti memiliki kandungan aktif yang bermanfaat sebagai antiinflamasi, antitumor, efek diuretik, insektisida, anti jamur, anti bakteri,

larvasida nyamuk, dan antimalarial (Biswas, Chattopadhyay, Banerjee, & Bandyopadhyay, 2002). Tanaman mimba mengandung zat aktif azadiractin, minyak gliserida, polifenol, acetiloksifuranil dekahidrotetrametil acid, ksosiklopentanatoffiiran, asetat-keton, monoterpen, dan heksahidrositetrame til fenantenon (nimbol) (Graczyk, *et al.*, 2005). Senyawa seperti azadirachtin berfungsi sebagai *antifeedant* (mencegah) dan sebagai *repellent* (penolak) sehingga sebagai insektisida dan larvasida. Ekstrak daun mimba lebih aman dan efisien digunakan karena mudah diperoleh, tidak toksik terhadap manusia serta mudah terurai sehingga aman bagi lingkungan (Pritima and Pandian, 2008).

2.3.5 Bunga Matahari (*Helianthus annuus*)

Bunga matahari memiliki nama botani *Helianthus annuus* L. termasuk ke dalam famili *Asteraceae*. (Saini, *et al.*, 2011). Tanaman ini merupakan tanaman tahunan yang tegak, kokoh, dan kasar, serta memiliki tinggi mencapai 1-3 meter.



Gambar 9. Bunga Matahari (*Helianthus annuus* L)

Sumber: (<https://upload.wikimedia.org/>, 2017)

Klasifikasi Bunga Matahari (*Helianthus annuus*) sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Ordo : *Asterales*
Famili : *Asteraceae*
Subfamili : *Helianthoideae*
Bangsa : *Heliantheae*
Genus : *Helianthus*
Spesies : *Helianthus annuus* L

Tanaman *Helianthus annuus* L. dapat toleran pada suhu sekitar 43-82°F (6-28°C) dan toleran terhadap suhu minimum yang dapat mencapai suhu 28,4°F (-2°C). Bibit *Helianthus annuus* L kurang sensitif terhadap suhu beku dibandingkan dengan tanaman dewasa (Halvorson, 2003). Minyak biji bunga matahari merupakan salah satu jenis minyak nabati yang pegembangannya masih terbatas di Indonesia. Beberapa industri di Indonesia masih harus mengimpor minyak biji bunga matahari, tingginya impor minyak biji bunga matahari di Indonesia disebabkan kurangnya pasokan dari dalam negeri, kualitas yang belum memadai, dan kontinuitas hasil yang belum dapat diandalkan (Guenther, 2000).

Komposisi minyak biji bunga matahari berkisar antara 100%. Minyak biji bunga matahari mengandung asam linoleat 44-72% dan asam oleat 11,7%. Minyak biji bunga matahari digunakan untuk berbagai keperluan seperti minyak goreng, pembuatan margarine bahan baku kosmetik, dan obat-obatan, selain itu bungkil atau ampas hasil pemerasan minyak mengandung 13-20% protein, yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Rukmana, 2004). Bunga matahari merupakan tumbuhan yang termasuk genus *Helianthus*. Tumbuhan terna semusim yang berasal dari Amerika tropik bagian utara (Meksiko). Asam

lemak tidak jenuh ganda akan efektif menurunkan kadar LDL (*Low Density Lippoprotein*) jika digunakan secara terbatas untuk menggantikan lemak jenuh. Namun, jika minyak bunga matahari dikonsumsi berlebih justru dapat menaikkan kadar LDL (Nirmalasanti, 2002).

Penampilan Produksi Ayam Pedaging

2.4.1 Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan adalah banyaknya pakan yang diberikan dikurangi sisa pakan atau angka yang menunjukkan rata-rata jumlah pakan yang dapat dikonsumsi seekor ayam sesuai dengan periode pemeliharaannya. Konsumsi pakan dapat dihitung setiap hari, setiap minggu atau setiap akhir pemeliharaan ayam pedaging, jumlah pakan yang dikonsumsi ayam pedaging setiap minggu terus meningkat sampai umur 6 minggu, setelah umur 6 minggu peningkatan tersebut terus menurun bahkan relatif tetap (Ketaren, 2010). Konsumsi pakan yang rendah merupakan penyebab utama penampilan yang rendah selama suhu tinggi. Praktek-praktek berikut ini dapat membantu meningkatkan konsumsi pakan: (1) Pakan dalam bentuk *mash*, (2) Bentuk pakan *crumble* atau *pellet*, (3) Pakan rendah kalsium dengan pilihan bebas sumber kalsium, (4) Pemberian pakan sesuai ukuran, (5) Penambahan lemak atau molasses untuk meningkatkan palatabilitas (Rao, *et al.*, 2002).

Konsumsi protein merupakan jumlah protein yang dikonsumsi oleh unggas yang tergantung pada jumlah konsumsi pakan, konsumsi pakan akan menurun sesuai penurunan level protein sehingga konsumsi protein juga menurun (Trisiwi, dkk., 2004). Konsumsi pakan dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain kondisi fisiologis, kondisi fisik pakan, bobot badan, laju pertumbuhan, kandungan zat makanan dan temperatur

lingkungan. Menurunnya konsumsi pakan menyebabkan bobot badan dan pertambahan bobot badan yang diperoleh semakin rendah, karena asupan zat makanan (terutama energi dan protein) semakin sedikit (Bell and Weaver, 2002). Jumlah pakan yang dikonsumsi ayam tergantung pada spesies, umur, bobot badan, temperatur lingkungan dan tingkat gizi dalam pakan (Wahju, 2000).

Pakan *starter* diberikan pada ayam berumur 0-3 minggu, sedangkan pakan *finisher* diberikan pada waktu ayam berumur 4 minggu sampai panen. Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dimakan dalam jangka waktu tertentu. Pakan yang dikonsumsi ternak digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dan zat nutrisi makanan lain. Konsumsi pakan tiap ekor ternak berbeda-beda (Suprijatna, *et al.*, 2006). Jumlah konsumsi pakan sangat ditentukan oleh kandungan nutrisi dalam pakan terutama energi. Kandungan energi dan zat makanan dalam pakan tinggi maka menyebabkan konsumsi pakan menurun dan sebaliknya apabila kandungan energi dan nutrisi dalam pakan rendah, maka konsumsi pakan akan meningkat yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan akan energi dalam tubuh (Wiryawan, 2013).

2.4.2 Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Pertambahan bobot badan merupakan salah satu parameter yang digunakan sebagai standart produksi. Pertambahan bobot badan yang diimbangi dengan jumlah konsumsi pakan yang optimal akan memberikan keuntungan bagi peternak. Pertambahan bobot badan tidak seragam berarti terdapat kesalahan manajemen (Muharliien, Achmanu dan Rachmawati, 2011). Pakan yang mengandung protein lebih tinggi dari lainnya cenderung memberikan pertambahan bobot

badan yang lebih tinggi, sedangkan pakan yang mengandung protein rendah dan dikonsumsi dalam jumlah sedikit dapat menyebabkan terjadinya defisiensi atau ketidakseimbangan asam amino yang menghambat pertumbuhan (Sugiarto, 2008).

Pertumbuhan adalah suatu proses peningkatan ukuran tulang, otot, organ dalam dan bagian tubuh yang terjadi sebelum lahir (prenatal) dan setelah lahir (postnatal) sampai mencapai dewasa. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah galur ayam, jenis kelamin, dan faktor lingkungan. Salah satu kriteria untuk mengukur pertumbuhan adalah dengan mengukur pertambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan merupakan kenaikan bobot badan yang dicapai oleh seekor ternak selama periode tertentu (Bell dan Weaver, 2002). Pakan yang dikonsumsi oleh ternak unggas sangat menentukan pertambahan bobot badan sehingga berpengaruh terhadap efisiensi suatu usaha peternakan (Widodo, 2009).

Pertambahan bobot badan akan dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan yang dimakan dan kandungan zat makanan yang terdapat dalam pakan tersebut. Rendahnya pertambahan bobot badan dan bobot akhir juga dipengaruhi oleh kandungan protein tercerna dalam pakan. Kekurangan protein dalam pakan dapat mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan ayam pedaging. Kebutuhan ideal asam amino esensial berbeda berdasarkan umur dan bobot badan ternak. Ayam pedaging mampu membentuk 1 kg daging atau lebih banyak dalam waktu 30 hari dan lebih dari 1,5 kg pada umur 40 hari. Biasanya ayam pedaging dipanen setelah umurnya mencapai 35-45 hari dengan bobot badan berkisar 1,5-2,5 kg. (Leeson dan Summers, 2000). Keseimbangan zat-zat makanan terutama energi dan protein sangat penting karena nyata dapat mempengaruhi kecepatan pertambahan bobot badan (Scott, *et al.*, 2000).

Pertambahan bobot badan erat kaitanya dengan konsumsi pakan, sehingga untuk mencapai pertumbuhan yang optimal dibutuhkan sejumlah zat-zat makanan yang bermutu baik dari segi kualitas maupun kuantitas (Sulistiyani, 2015). Bobot ayam terlalu gemuk dapat menyebabkan banyak kerugian yaitu produksi menurun, lebih peka terhadap penyakit, mudah terkena cekaman panas dan mortalitasnya lebih tinggi (Fahrudin dkk., 2016). Masa pertumbuhan ayam harus memperoleh pakan yang banyak mengandung protein, zat ini berfungsi sebagai pembangun dan pengganti sel yang rusak. Kebutuhan protein perhari ayam dalam masa pertumbuhan dibagi menjadi tiga bentuk kebutuhan yaitu protein yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jaringan, protein untuk hidup pokok dan protein untuk pertumbuhan (Purba, 2015).

2.4.3 Konversi Pakan (FCR)

Konversi pakan berguna untuk mengukur produktivitas ternak dan didefinisikan sebagai rasio antara konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan yang diperoleh selama kurun waktu tertentu. Semakin tinggi konversi pakan menunjukkan semakin banyak pakan yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan per satuan bobot. Semakin rendah angka konversi pakan berarti kualitas pakan semakin baik. Faktor utama yang mempengaruhi konversi pakan adalah genetik, temperatur, ventilasi, sanitasi, kualitas pakan, jenis pakan, penggunaan zat aditif, kualitas air, pengafkiran, penyakit dan pengobatannya, manajemen pemeliharaan, selain itu faktor pemberian pakan, penerangan, dan faktor sosial turut mempengaruhi konversi pakan (Lacy dan Vest, 2000). kandungan asam amino tersebut dalam pakan terpenuhi maka efisiensi pakan akan meningkat sehingga menghasilkan nilai konversi pakan yang baik. Fungsi

lisin adalah untuk memperbaiki jaringan otot dalam tubuh, serta menjadi perangsang karinitin yang berfungsi sebagai pengoksidasi lemak sehingga mengakibatkan kadar lemak dan kolestrol daging rendah, sedangkan metionin berfungsi untuk pembentukan kolagen dan kreatin yang dibutuhkan tubuh untuk pembentukan jaringan otot, jaringan ikat, kulit serta membantu melancarkan peredaran darah dalam tubuh ternak (Wang, 2005).

Nilai konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain genetik, tipe pakan yang digunakan, *feed additive* yang digunakan dalam pakan, manajemen pemeliharaan, dan suhu lingkungan. Jumlah pakan yang digunakan mempengaruhi perhitungan konversi pakan atau *Feed Conversion Ratio* (FCR). FCR merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan. Angka konversi pakan yang kecil berarti jumlah pakan yang digunakan untuk menghasilkan 1 kg daging semakin sedikit (Fahrudin dkk., 2016). Semakin tinggi konversi pakan berarti semakin boros pakan yang digunakan (Fontana, *et al.*, 2000). Pemeliharaan ayam pedaging masih dikatakan efisien bila nilai konversi pakan masih di bawah angka 2 (Lesson dan Summer, 2000).

Faktor yang mempengaruhi konversi pakan yaitu genetik, temperatur, ventilasi, sanitasi, kualitas pakan, bentuk pakan, penggunaan zat *additive*, kualitas air, penyakit serta manajemen pemeliharaan (Winedar, 2006). Faktor-faktor yang mempengaruhi konversi pakan adalah kandungan energi pakan, kecukupan zat makanan dalam pakan, suhu lingkungan dan kondisi kesehatan (Card dan Nesheim, 2000). Semakin tinggi nilai konversi pakan menunjukkan semakin banyak pula pakan yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan. Demikian

juga sebaliknya semakin rendah nilai konversi pakan berarti kualitas pakan semakin baik. Konversi pakan rendah dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakannya dan sebaliknya nilai konversi pakan yang tinggi akan menurunkan efisiensi penggunaan pakan (Muharlieni, 2015).

2.4.4 *Income Over Feed Cost (IOFC)*

IOFC merupakan pendapatan kotor yang dihitung dengan cara mengurangi pendapatan dari hasil penjualan ayam hidup dengan total biaya yang dikeluarkan untuk pakan dan selama periode pemeliharaan. Nilai IOFC sangat bergantung pada nilai konversi pakan. IOFC dihitung dengan mengetahui harga pakan perlakuan, banyaknya konsumsi pakan dan harga jual produksi (Sulistiyani, 2015). Bobot badan yang tinggi dan konsumsi pakan yang rendah akan menghasilkan nilai IOFC yang tinggi sedangkan bobot badan yang rendah dan konsumsi tinggi akan menghasilkan nilai IOFC yang rendah. Rendahnya nilai IOFC dapat disebabkan karena pakan yang diberikan ternak kurang efisien dimanfaatkan untuk menghasilkan bobot badan akan rendah dan nilai IOFC rendah (Indaryati, Sjojfan, dan Widodo, 2013); (Ardiansyah, 2013). Tinggi rendahnya nilai IOFC disebabkan oleh adanya selisih yang semakin besar atau kecil pada penjualan ayam dengan biaya pakan yang harus dikeluarkan selama periode pemeliharaan (Sjojfan, 2008).

Keberhasilan beternak ayam pedaging lebih besar dipengaruhi dari biaya pakan. Tingginya nilai IOFC ditentukan oleh semakin tinggi pertambahan bobot badan dan semakin rendah harga pakan yang dikonsumsi dengan kualitas pakan yang tinggi maka semakin tinggi nilai IOFC yang diperoleh (Yamin, 2002); (Yamin, 2008). Bobot badan yang tinggi dan konsumsi yang rendah akan menghasilkan nilai IOFC yang

tinggi, sedangkan bobot badan yang rendah dan konsumsi tinggi akan menghasilkan IOFC yang rendah. Rendahnya nilai IOFC dapat disebabkan karena pakan yang diberikan pada ternak kurang efisien dimanfaatkan untuk menghasilkan bobot badan, sehingga bobot badan akan rendah dan nilai IOFC juga rendah.

2.4.5 Indeks Performa (IP)

Salah satu kriteria yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan pemeliharaan adalah dengan menghitung indeks performa. Indeks Performa (IP) adalah suatu formula yang umum digunakan untuk mengetahui performa ayam pedaging. Semakin besar nilai IP yang diperoleh, semakin baik prestasi ayam dan semakin efisien penggunaan pakan. Nilai indeks performa dihitung berdasarkan bobot badan, konversi pakan, umur panen, dan jumlah persentase ayam yang hidup selama pemeliharaan (Mangetan, 2013). Indeks produksi merupakan parameter yang penting untuk mengetahui capaian produksi, pada pemeliharaan ayam dalam satu periode pemeliharaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi indeks produksi pada ayam meliputi bobot badan ayam, konversi pakan, presentase ayam hidup serta lama pemeliharaan (Sulandry, 2017).

Tingkat keberhasilan usaha ternak tidak hanya dipengaruhi oleh rendahnya nilai konversi pakan akan tetapi perlu juga dilihat indeks produksinya. Indeks produksi dipengaruhi oleh bobot badan akhir, persentase ayam yang hidup, lama pemeliharaan dan konversi pakan (Fuller, 2000). Faktor IP digunakan sebagai acuan karena selain mempertimbangkan bobot badan dan konversi pakan, juga mempertimbangkan tingkat persentase kematian serta lama pemeliharaan (Sjofjan, 2008). Kriteria nilai indeks performa (IP) ayam pedaging dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria nilai Indeks Performa (IP) ayam pedaging

Nilai Indeks Performa (IP)	Nilai
<300	Kurang
301-325	Cukup
326-350	Baik
351-400	Sangat Baik
>400	Istimewa

Sumber: Uzer, dkk (2013)



BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 34 hari di peternakan milik Bapak Priyantono yang beralamatkan di Desa Jatinom, Kecamatan Kanigoro, Blitar, Jawa Timur terhitung mulai tanggal 8 Februari - 13 Maret 2017.

3.2 Materi Penelitian

3.2.1 Ayam Pedaging

Penelitian ini menggunakan ayam pedaging *strain Cobb 500 CP 707* produksi PT. Charoen Pokphand Indonesia Tbk yang tidak dibedakan jenis kelaminnya (*unsexed*) umur 1 hari sebanyak 500 ekor. Rata-rata bobot badan ayam $42,86 \pm 3,14$ g dengan koefisien keragaman 7,33%. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.2.2 Kandang dan Peralatan

Kandang yang digunakan adalah kandang sistem baterai koloni berjumlah 20 ekor tiap baterai dengan ukuran 240 cm x 60 cm, setiap baterai dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum. Sisi sekeliling kandang dilengkapi dengan tirai yang terbuat dari terpal dimana fungsinya untuk mengatur suhu, cahaya dan sirkulasi udara. Peralatan yang digunakan selama penelitian yaitu *mixer*, timbangan digital, kalkulator, dan peralatan kandang serta alat tulis lainnya.

3.2.3 Pakan

Pakan ayam pedaging pada periode *starter* dan *finisher* yang digunakan adalah pakan komersial yang diproduksi oleh PT. New Hope Jawa Timur Unit Sidoarjo dengan harga/kg Rp.

6.650,- serta Lisin Herbal (Lysintas-H®) harga/kg Rp 15.000,- yang ditambahkan dengan level berbeda pada tiap perlakuan.

3.2.4 Vaksin

Vaksin yang diberikan:

1. Umur 5 hari : ND Kill melalui *subcutan* dan ND Lasota melalui tetes mata
2. Umur 12 hari : Gumboro melalui tetes mulut
3. Umur 19 hari : ND Lasota melalui air minum

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diberikan adalah 5 perlakuan dengan 5 kali ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 20 ekor ayam. Perlakuan yang diberikan:

- P0 : Pakan basal tanpa tambahan Lysintas-H®
P1 : Pakan basal + 300 ppm Lysintas-H®
P2 : Pakan basal + 400 ppm Lysintas-H®
P3 : Pakan basal + 500 ppm Lysintas-H®
P4 : Pakan basal + 600 ppm Lysintas-H®

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pemeliharaan

Persiapan kandang dilakukan seminggu sebelum penelitian. Persiapan kandang dimulai dari pencucian kandang dan peralatannya dengan menggunakan desinfektan. Pengontrolan kandang, pemasangan tempat pakan dan minum serta pemberian alas terbuat dari koran yang berlapis. Saat DOC datang dilakukan proses vaksinasi dan penempatan pada kandang baterai. Kemudian dilakukan pemberian pakan dan air

minum yang dicampur gula merah dengan perbandingan 30-50 g/l selama 2 hari.

Umur 1 hari ayam pedaging diberikan pakan perlakuan sampai umur 34 hari. Setiap hari dilakukan pengontrolan pemeliharaan seperti pakan, air minum dan lain-lain. Penuangan pakan perlakuan dilakukan setiap hari dengan tujuan agar pakan yang diberikan selalu dalam keadaan segar. Pemberian pakan dan minum dilakukan secara *ad libitum*. Tiap 3 hari sekali dilakukan penyemprotan antiseptik dengan dosis 2 ml/liter pada area kandang untuk mencegah terjadinya penularan penyakit.

3.4.2 Pencampuran Pakan dan Lysintas-H®

Lysintas-H® dicampur sedikit demi sedikit dengan tetap memperhatikan tekstur pakan. Pencampuran dilakukan dengan cara memasukkan Lysintas-H® sesuai level pemberian kedalam pakan basal, agar Lysintas-H® tercampur secara merata sehingga diperoleh keadaan yang homogen, pencampuran dilakukan dengan menggunakan *mixer*.

3.4.3 Pengambilan Data

Pengambilan data dimulai pada ayam pedaging umur 1 hari, dilakukan proses pencatatan pemberian pakan, penimbangan sisa pakan perlakuan serta penimbangan bobot badan ayam. Proses pengambilan data konsumsi pakan, sisa pakan, dan penambahan bobot badan, dilakukan setiap 7 hari sekali sampai ayam pedaging berumur 34 hari.

3.5 Denah Penelitian

Denah pengacakan kandang perlakuan dalam penelitian pada setiap unit percobaan harus memiliki peluang yang sama

untuk diberi perlakuan tertentu. Penelitian ini dilakukan dengan sistem acak secara manual. Denah pengacakan kandang pada saat penelitian dapat dilihat dalam Gambar 10.

1 P0 U1	2 P0 U2	3 P0 U3	4 P0 U4	5 P0 U5
6 P1 U1	7 P1 U2	8 P1 U3	9 P1 U4	10 P1 U5
11 P5 U1	12 P5 U2	13 P5 U3	14 P5 U4	15 P5 U5
16 P2 U1	17 P2 U2	18 P2 U3	19 P2 U4	20 P2 U5
21 P3 U1	22 P3 U2	23 P3 U3	24 P3 U4	25 P3 U5

Gambar 10. Denah pengacakan kandang pada saat penelitian

3.6 Variabel Penelitian

Variabel yang diamati dalam penelitian adalah penampilan produksi ayam pedaging yang meliputi:

3.6.1 Konsumsi Pakan

Merupakan selisih dari jumlah pakan yang diberikan dengan jumlah sisa pakan atau angka yang menunjukkan rata-rata jumlah pakan yang dapat dikonsumsi seekor ayam sesuai dengan periode pemeliharaan (g/ekor). Konsumsi pakan dihitung setiap minggu mulai dari pemberian pakan perlakuan sampai panen yaitu umur 1-34 hari. Rumus konsumsi pakan menurut (Suprijatna, 2006) yaitu:

$$\text{Konsumsi Pakan (g)} = \text{Pakan Pemberian (g)} - \text{Sisa Pakan (g)}$$

3.6.2 Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Merupakan selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal (g/ekor). Pertambahan bobot badan dihitung setiap minggu mulai dari pemberian pakan perlakuan sampai panen yaitu umur 1-34 hari. Adapun rumus pertambahan bobot badan (PBB) pakan menurut (Suprijatna, 2006) yaitu:

$$PBB (g) = BB \text{ akhir minggu } (g) - BB \text{ awal minggu } (g)$$

3.6.3 Konversi Pakan (FCR)

Merupakan perbandingan antara konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan. Konversi pakan dihitung mulai dari pemberian pakan perlakuan sampai panen yaitu umur 1-34 hari. Rumus konversi pakan (FCR) menurut (Suprijatna, 2006) yaitu:

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{\text{Konsumsi Pakan (g)}}{PBB (g)}$$

3.6.4 Income Over Feed Cost (IOFC)

Merupakan pendapatan kotor yang dihitung dengan cara mengurangi pendapatan dari penjualan ayam hidup dengan biaya yang dikeluarkan untuk pakan. Nilai IOFC pada penelitian ini dihitung mulai dari pemberian pakan perlakuan sampai panen yaitu umur 1-34 hari. Rumus *Income Over Feed Cost* (IOFC) menurut (Suprijatna, 2006) yaitu:

$$IOFC = (BB \times \text{Harga ayam/kg hidup}) - (\Sigma \text{Konsumsi pakan} \times \text{Harga pakan/kg})$$

3.6.5 Indeks Performa (IP)

Merupakan salah satu parameter keberhasilan pemeliharaan ayam pedaging. Pencapaian kinerja pemeliharaan ayam pedaging yang utama dilakukan melalui pengukuran 5 parameter, yaitu: Pencapaian Bobot Badan (BW), Konversi Pakan (FCR), Rata-rata Umur saat Panen (A/U) Tingkat Kematian (M), Indeks Performa (IP). Rumus indeks performa (IP) menurut (Suprijatna, 2006) yaitu:

$$IP = \frac{(100 - \text{Tingkat Kematian}) \times \text{Bobot rata-rata saat panen}}{FCR \times \text{Umur Panen}} \times 100$$

3.7 Analisis Data

Data hasil penelitian dicatat dan ditabulasi menggunakan program Excel. Data dianalisis dengan ANOVA dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan terdapat perbedaan pengaruh diantara perlakuan maka dilanjutkan uji jarak berganda Duncan's. Model matematis Rancangan Acak Lengkap menurut (Matijik dan Sumertajaya, 2002) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} : nilai pengamatan yang dianalisis

μ : nilai rata-rata umum

τ_i : pengaruh perlakuan penggunaan Lysintas-H® ke 1

ϵ_{ij} : galat perlakuan

i : banyaknya taraf perlakuan Lysintas-H®= 1,2,3,4,5

j : banyaknya ulangan perlakuan= 1,2,3,4,5

3.8 Batasan Istilah

DOC	:	Anak ayam umur sehari
<i>Starter</i>	:	Ayam berumur 0-3 minggu
<i>Finisher</i>	:	Ayam berumur 3-6 minggu
<i>Broiler</i>	:	Ayam tipe pedaging yang dihasilkan dari seleksi sistematis sehingga dapat tumbuh dan mencapai bobot badan tertentu dalam waktu relatif singkat.
<i>Strain</i>	:	Klasifikasi ayam berdasarkan garis keturunan tertentu (<i>breeding</i>) melalui persilangan dari berbagai kelas, bangsa, atau varietas sehingga ayam tersebut mempunyai bentuk, sifat, bangsa dan tipe produksi tertentu sesuai dengan tujuan produksi
PBB	:	Selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal (g/ekor)
FCR	:	Perbandingan antara konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan
IOFC	:	Pendapatan kotor yang dihitung dengan cara mengurangi pendapatan dari penjualan ayam hidup dengan biaya yang dikeluarkan untuk pakan
IP	:	Salah satu parameter keberhasilan pemeliharaan ayam pedaging
Lysintas-H®	:	Formula herbal sebagai bahan alami pengganti L-Lisin sintetis



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian mengenai pengaruh penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan terhadap konsumsi pakan, pertumbuhan bobot badan (PBB), konversi pakan (FCR), *Income Over Feed Cost* (IOFC), indeks performa (IP) selama penelitian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Penambahan Lysin Herbal (Lysintas-H®) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging.

Perlakuan	Konsumsi Pakan (g/ekor/34 hari)	PBB** (g/ekor/34 hari)	FCR**	IOFC** (Rp/ekor)	IP**
P0	3350,8±3,65	2004,4 ^a ±67,88	1,67 ^c ±0,05	11906,3 ^a ±1126,10	345,6 ^a ±18,84
P1	3351,3±2,26	2096,9 ^b ±11,79	1,60 ^b ±0,01	13398,3 ^c ±191,20	382,1 ^b ±12,23
P2	3353,1±2,76	2130,8 ^b ±28,61	1,58 ^{ab} ±0,02	13935,6 ^{cd} ±456,80	390,2 ^b ±8,60
P3	3353,2±2,30	2176,8 ^b ±22,59	1,54 ^a ±0,02	14686,2 ^d ±366,70	411,5 ^c ±13,90
P4	3351,1±1,91	2093,5 ^b ±26,56	1,60 ^b ±0,02	13292,5 ^b ±440,01	380,8 ^b ±15,67

Keterangan: ***Superscript* yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$).

4.1 Pengaruh Perlakuan Terhadap Konsumsi Pakan

Pengaruh penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan terhadap konsumsi pakan ayam pedaging ditampilkan secara lengkap pada Tabel 4. Nilai konsumsi pakan hasil penelitian mulai dari yang tertinggi sampai yang terendah berturut-turut yaitu perlakuan P3 (3353,2±2,30), P2 (3353,1±2,76), P1 (3351,3±2,26), P4 (3351,1±1,91), P0 (3350,8±3,65) dan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap konsumsi pakan, maka dilakukan analisis statistik yang dapat dilihat pada Lampiran 3.

Hasil analisis statistik konsumsi pakan pada Lampiran 3 menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} ini menunjukkan bahwa pengaruh penambahan Lysintas-H® dalam pakan memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap konsumsi pakan ayam pedaging. Pengaruh yang tidak berbeda nyata ini diduga karena komponen terbesar yaitu pakan basal yang digunakan dalam penelitian adalah sama. Perlakuan hanya menambahkan mulai dari 300-600 ppm setiap kg pakan basal, tidak merubah nilai energi pakan sehingga tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan. Penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan dengan level yang berbeda tidak banyak merubah pakan basal yang digunakan, sehingga menyebabkan konsumsi pakan yang juga tidak jauh berbeda, dengan hasil rata-rata dari perlakuan P3 ($3353,2 \pm 2,30$) P2 ($3353,1 \pm 2,76$), P1 ($3351,3 \pm 2,26$), P4 ($3351,1 \pm 1,91$), P0 ($3350,8 \pm 3,65$) tidak ada perbedaan. Pendapat Bell and Weaver (2002) yang menyatakan bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain kondisi fisiologis, kondisi fisik pakan, bobot badan, laju pertumbuhan, kandungan zat makanan dan temperatur lingkungan. Menurunnya konsumsi pakan menyebabkan bobot badan dan pertambahan bobot badan yang diperoleh semakin rendah, karena asupan zat makanan (terutama energi dan protein) semakin sedikit. Pendapat Wahyu (2000) menyatakan bahwa jumlah pakan yang dikonsumsi ayam tergantung pada spesies, umur, bobot badan, temperatur lingkungan dan tingkat gizi dalam pakan.

Pendapat Wiryawan (2013) menyatakan bahwa jumlah konsumsi pakan sangat ditentukan oleh kandungan nutrisi dalam pakan terutama energi. Kandungan energi dan zat makanan dalam pakan tinggi maka menyebabkan konsumsi pakan menurun dan sebaliknya apabila kandungan energi dan

nutrisi dalam pakan rendah, maka konsumsi pakan akan meningkat yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan akan energi dalam tubuh. Konsumsi pakan yang tinggi, maka konsumsi protein juga semakin tinggi, begitu juga sebaliknya jika konsumsi pakan rendah maka konsumsi protein juga rendah.

4.2 Pengaruh Perlakuan Terhadap Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Pengaruh penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan terhadap pertambahan bobot badan (PBB) ayam pedaging ditampilkan secara lengkap pada Tabel 4. Nilai pertambahan bobot badan hasil penelitian mulai dari yang tertinggi sampai yang terendah berturut-turut yaitu perlakuan P3 ($2176,8 \pm 22,59$), P2 ($2130,8 \pm 28,61$), P1 ($2096,9 \pm 11,79$), P4 ($2093,5 \pm 26,56$), P0 ($2004,4 \pm 67,88$) dan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap pertambahan bobot badan, maka dilakukan analisis statistik yang dapat dilihat pada Lampiran 5.

Hasil analisis statistik pertambahan bobot badan pada Lampiran 5 menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} ini menunjukkan bahwa pengaruh penambahan Lysintas-H® dalam pakan memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertambahan bobot badan ayam pedaging. Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan P3 (500 ppm) memiliki nilai pertambahan bobot badan tertinggi yaitu sebesar ($2176,8 \pm 22,59$) sedangkan nilai pertambahan bobot badan terendah adalah pada perlakuan P0 yaitu sebesar ($2004,4 \pm 67,88$). Pendapat Leeson and Summers (2000) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan akan dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan yang dimakan dan kandungan zat makanan yang terdapat dalam pakan tersebut. Rendahnya

pertambahan bobot badan dan bobot akhir juga dipengaruhi oleh kandungan protein tercerna dalam pakan.

Pertambahan bobot badan yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dipengaruhi oleh strain yang sama, umur ayam yang sama, kandungan protein pakan yang sama dan kondisi lingkungan yang sama. Kebutuhan ideal asam amino esensial berbeda berdasarkan umur dan bobot badan ternak. Ayam pedaging mampu membentuk 1 kg daging atau lebih banyak dalam waktu 30 hari dan lebih dari 1,5 kg pada umur 40 hari. Biasanya ayam pedaging dipanen setelah umurnya mencapai 35-45 hari dengan bobot badan berkisar 1,5-2,5 kg. Faktor utama yang mempengaruhi pertambahan bobot badan adalah kandungan zat makanan dalam pakan terutama energi dan protein. Pendapat Scott (2000) menyatakan bahwa keseimbangan zat-zat makanan terutama energi dan protein sangat penting karena nyata dapat mempengaruhi kecepatan pertambahan bobot badan. Pendapat Sastry (2000) menyatakan bahwa peningkatan milk thistle pada penambahan bobot badan dan disebabkan efeknya terhadap aktivitas antioksidan yang distimulasi sintesis protein dengan sistem enzimatis burung.

Waktu pemanenan dilakukan pada hari ke 34 dikarenakan bobot ayam pada perlakuan P0 sudah mencapai 2 kg yang dimana bobot tersebut sudah sesuai standart untuk dipanen. Pendapat Fahrudin (2016) menyatakan bahwa jika bobot ayam terlalu gemuk dapat menyebabkan banyak kerugian yaitu produksi menurun, lebih peka terhadap penyakit, mudah terkena cekaman panas dan mortalitasnya lebih tinggi. Konsumsi protein yang tinggi akan mempengaruhi asupan protein dalam daging, sehingga asam-asam amino dalam tubuh tercukupi akibatnya metabolisme sel-sel dalam tubuh berjalan dengan baik. Pendapat Purba (2015) menyatakan bahwa masa

pertumbuhan ayam harus memperoleh pakan yang banyak mengandung protein, zat ini berfungsi sebagai pembangun dan pengganti sel yang rusak. Kebutuhan protein perhari ayam dalam masa pertumbuhan dibagi menjadi tiga bentuk kebutuhan yaitu protein yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jaringan, protein untuk hidup pokok dan protein untuk pertumbuhan. Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan Lysintas-H® perlakuan P3 (500 ppm) memberikan dampak positif terhadap pertambahan bobot badan ayam pedaging. Efisiensi pakan yang tinggi disebabkan oleh kandungan zat makanan yang ada dalam pakan, apabila kandungan zat makanan dalam pakan baik maka konsumsi pakan ayam pedaging akan tetap tetapi dapat menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi.

4.3 Pengaruh Perlakuan Terhadap Konversi Pakan (FCR)

Pengaruh penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan terhadap konversi pakan (FCR) ayam pedaging ditampilkan secara lengkap pada Tabel 4. Konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan. Nilai konversi pakan hasil penelitian mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi berturut-turut yaitu perlakuan P3 ($1,54 \pm 0,02$), P2 ($1,58 \pm 0,02$), P1 ($1,60 \pm 0,01$), P4 ($1,60 \pm 0,02$), P0 ($1,67 \pm 0,05$) dan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap konversi pakan, maka dilakukan analisis statistik yang dapat dilihat pada Lampiran 7.

Hasil analisis statistik konversi pakan pada Lampiran 7 menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} ini menunjukkan bahwa pengaruh penambahan Lysintas-H® dalam pakan memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konversi pakan ayam pedaging. Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan P0 memiliki nilai konversi pakan (FCR) tertinggi

yaitu sebesar $(1,67 \pm 0,05)$ sedangkan nilai konversi pakan (FCR) terendah adalah pada perlakuan P3 (500 ppm) yaitu sebesar $(1,54 \pm 0,02)$. Nilai konversi pakan yang rendah menunjukkan efisiensi penggunaan pakan lebih baik dan semakin efisien pula ayam mengonsumsi pakan untuk penambahan bobot badannya. Rendahnya nilai konversi pakan pada perlakuan P3 (500 ppm) diduga karena kebutuhan asam amino dalam tubuh ayam pedaging telah terpenuhi. Pendapat Fontana (2000) menyatakan bahwa nilai konversi pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain genetik, tipe pakan yang digunakan, *feed additive* yang digunakan dalam pakan, manajemen pemeliharaan, dan suhu lingkungan. Jumlah pakan yang digunakan mempengaruhi perhitungan konversi pakan atau *Feed Conversion Ratio* (FCR). FCR merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan pertumbuhan bobot badan. Angka konversi pakan yang kecil berarti jumlah pakan yang digunakan untuk menghasilkan 1 kg daging semakin sedikit. Pendapat Zahid (2007) menyatakan bahwa pemberian *milk thistle* ke ayam pedaging, mengamati pakan yang mempunyai efisien rasio konversi pada ayam pedaging diberi campuran *milk thistle* untuk ayam pedaging dengan kadar 15 g pakan ternak dan menghasilkan FCR yang lebih baik (2.2) dibandingkan dengan kelompok kontrol (2.4).

Protein dalam pakan merupakan sumber asam amino bagi ayam pedaging, sebagian asam amino memang dapat disintesis sendiri oleh tubuh, akan tetapi asam amino seperti arginin, metionin, triptofan, lisin, histidin, leusin, isoleusin, valin dan fenilalanin kehadirannya dalam pakan mutlak diperlukan karena unggas tidak dapat mensintesisnya. Asam amino kritis utama yang dibutuhkan oleh ayam pedaging diantaranya adalah lisin dan metionin. Pendapat Wang (2015)

menyatakan bahwa kandungan asam amino tersebut dalam pakan terpenuhi maka efisiensi pakan akan meningkat sehingga menghasilkan nilai konversi pakan yang baik. Fungsi lisin adalah untuk memperbaiki jaringan otot dalam tubuh, serta menjadi perangsang karinitin yang berfungsi sebagai pengoksidasi lemak sehingga mengakibatkan kadar lemak dan kolestrol daging rendah, sedangkan metionin berfungsi untuk pembentukan kolagen dan kreatin yang dibutuhkan tubuh untuk pembentukan jaringan otot, jaringan ikat, kulit serta membantu melancarkan peredaran darah dalam tubuh ternak.

Penelitian ini mengindikasikan bahwa dengan penambahan Lysintas-H® dalam pakan dengan perlakuan P3 (500 ppm) dapat memberikan pengaruh positif terhadap nilai konversi pakan dan semakin efisien pula ayam pedaging mengubah pakan menjadi daging. Pendapat Muharlién (2015) menyatakan bahwa semakin tinggi nilai konversi pakan menunjukkan semakin banyak pula pakan yang dibutuhkan untuk meningkatkan bobot badan. Semakin rendah nilai konversi pakan berarti kualitas pakan semakin baik. Konversi pakan rendah dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakannya dan sebaliknya nilai konversi pakan yang tinggi akan menurunkan efisiensi penggunaan pakan.

4.4 Pengaruh Perlakuan Terhadap *Income Over Feed Cost* (IOFC)

Pengaruh penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan terhadap *Income Over Feed Cost* (IOFC) ayam pedaging ditampilkan secara lengkap pada Tabel 4. *Income Over Feed Cost* (IOFC) merupakan pendapatan kotor yang dihitung dengan cara mengurangi pendapatan dari penjualan ayam hidup dengan biaya yang dikeluarkan untuk pakan. Nilai

IOFC hasil penelitian mulai dari yang tertinggi sampai yang terendah berturut-turut yaitu perlakuan P3 ($14686,2 \pm 366,70$), P2 ($13935,6 \pm 456,80$), P1 ($13398,3 \pm 191,20$), P4 ($13292,5 \pm 440,01$), P0 ($11906,3 \pm 1126,10$) dan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap IOFC, maka dilakukan analisis statistik yang dapat dilihat pada Lampiran 9.

Hasil analisis statistik IOFC pada Lampiran 9 menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} ini menunjukkan bahwa pengaruh penambahan Lysintas-H® dalam pakan memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap *Income Over Feed Cost* (IOFC) ayam pedaging. Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan P3 (500 ppm) memiliki nilai *Income Over Feed Cost* (IOFC) tertinggi yaitu sebesar ($14686,2 \pm 366,70$) sedangkan nilai *Income Over Feed Cost* (IOFC) terendah adalah pada perlakuan P0 yaitu sebesar ($11906,3 \pm 1126,10$). Pendapat Indaryati, Sjoftan dan Widodo (2013) menyatakan bahwa bobot badan yang tinggi dan konsumsi pakan yang rendah akan menghasilkan nilai IOFC yang tinggi sedangkan bobot badan yang rendah dan konsumsi tinggi akan menghasilkan nilai IOFC yang rendah. Rendahnya nilai IOFC dapat disebabkan karena pakan yang diberikan ternak kurang efisien dimanfaatkan untuk menghasilkan bobot badan akan rendah dan nilai IOFC rendah.

Penambahan Lysintas-H® dalam pakan pada perlakuan P1 (300 ppm), P2 (400 ppm), P3 (500 ppm), P4 (600 ppm) diduga tidak mempengaruhi efisiensi konsumsi pakan dengan baik, tetapi pertambahan bobot badan dan bobot akhir menunjukkan hasil yang baik. Nutrisi yang terkandung dalam Lysintas-H® diharapkan dapat diserap secara maksimal oleh tubuh untuk menunjang pertumbuhan terutama pertambahan bobot badan dan bobot akhir ayam pedaging. Konsumsi pakan,

pertambahan bobot badan, konversi pakan dan bobot akhir akan mempengaruhi rendahnya nilai IOFC. Pendapat Yamin (2008) menyatakan bahwa tingginya nilai IOFC ditentukan oleh semakin tinggi pertambahan bobot badan dan semakin rendah harga pakan yang dikonsumsi. Pendapat Yamin (2002) menyatakan bahwa keberhasilan beternak ayam pedaging lebih besar dipengaruhi dari biaya pakan. Tingginya nilai IOFC ditentukan oleh semakin tinggi pertambahan bobot badan dan semakin rendah harga pakan yang dikonsumsi dengan kualitas pakan yang tinggi maka semakin tinggi nilai IOFC yang diperoleh.

Nilai IOFC tertinggi adalah pada perlakuan P3 yaitu sebesar $(14686,2 \pm 366,70)$, sedangkan nilai IOFC terendah adalah pada perlakuan P0 $(11906,3 \pm 1126,10)$. Disimpulkan bahwa pada perlakuan P3 (500 ppm) menghasilkan nilai IOFC yang baik, karena selisih antara pendapatan dengan biaya pakan nilainya tinggi. Sebaliknya pada perlakuan P0 (tanpa Lysintas-H®) menghasilkan nilai IOFC yang rendah, karena selisih antara pendapatan dengan biaya pakan nilainya rendah. Secara ekonomis, hal ini menunjukkan bahwa semakin turun nilai IOFC maka akan semakin menurun nilai pendapatan kotor. Pendapat Indaryati (2013) menyatakan bahwa bobot badan yang tinggi dan konsumsi yang rendah akan menghasilkan nilai IOFC yang tinggi, sedangkan bobot badan yang rendah dan konsumsi tinggi akan menghasilkan IOFC yang rendah. Rendahnya nilai IOFC dapat disebabkan karena pakan yang diberikan pada ternak kurang efisien dimanfaatkan untuk menghasilkan bobot badan, sehingga bobot badan akan rendah dan nilai IOFC juga rendah.

4.5 Pengaruh Perlakuan Terhadap Indeks Performa (IP)

Pengaruh penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan terhadap indeks performa (IP) ayam pedaging ditampilkan secara lengkap pada Tabel 4. Indeks performa merupakan salah satu parameter keberhasilan pemeliharaan ayam pedaging. Nilai indeks performa (IP) hasil penelitian mulai dari yang tertinggi sampai yang terendah berturut-turut yaitu perlakuan P3 ($411,5 \pm 13,90$), P2 ($390,2 \pm 8,60$), P1 ($382,1 \pm 12,23$), P4 ($380,8 \pm 15,67$), P0 ($345,6 \pm 18,84$) dan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap indeks performa, maka dilakukan analisis statistik yang dapat dilihat pada Lampiran 11.

Hasil analisis statistik IOFC pada Lampiran 11 menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} ini menunjukkan bahwa pengaruh penambahan Lysintas-H® dalam pakan memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap indeks performa (IP) ayam pedaging. Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan P3 (500 ppm) memiliki nilai indeks performa (IP) tertinggi yaitu sebesar ($411,5 \pm 13,90$) sedangkan nilai indeks performa (IP) terendah adalah pada perlakuan P0 yaitu sebesar ($345,6 \pm 18,84$). Walaupun hasil dari perlakuan P0 merupakan terendah dari perlakuan lainnya namun perlakuan tersebut termasuk dalam kategori baik. Pendapat Uzer (2013) menyatakan bahwa indeks performa dapat diperoleh dengan cara sebagai berikut: jika IP < 300 berarti masuk kriteria kurang, jika 301-325 berarti masuk kriteria cukup, jika IP 326-350 berarti masuk kriteria baik, jika IP 351-400 berarti masuk kriteria sangat baik dan jika IP > 400 berarti masuk kriteria istimewa.

Salah satu cara yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam usaha ternak adalah dengan

menghitung indeks produksi dengan melihat 5 parameter, yaitu: Pertambahan bobot badan, konversi pakan, rata-rata umur saat panen, tingkat kematian, deplesi. Semakin tinggi nilai indeks performa maka semakin baik performan ayam pedaging tersebut. Pendapat Sjoftan (2008) menyatakan bahwa faktor IP digunakan sebagai acuan karena selain mempertimbangkan bobot badan dan konversi pakan, juga mempertimbangkan tingkat presentase kematian serta lama pemeliharaan lebih lanjut, Mangetan (2013) menyatakan bahwa salah satu kriteria yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan pemeliharaan adalah dengan menghitung indeks performa. Indeks Performa (IP) adalah suatu formula yang umum digunakan untuk mengetahui performa ayam pedaging. Semakin besar nilai IP yang diperoleh, semakin baik prestasi ayam dan semakin efisien penggunaan pakan. Nilai indeks performa dihitung berdasarkan bobot badan siap potong, konversi pakan, umur panen, dan jumlah persentase ayam yang hidup selama pemeliharaan



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Penambahan 500 ppm lisin herbal (Lysintas-H®) dalam pakan ayam memberikan penampilan produksi yang terbaik dengan pertambahan bobot badan (PBB), konversi pakan (FCR), *income over feed cost* (IOFC) dan indeks performa (IP) yang tertinggi dengan konsumsi pakan yang tidak berbeda.

1.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian selanjutnya penambahan lisin herbal (Lysintas-H®) ke dalam pakan ayam pedaging dengan pakan *self mixing* tanpa menggunakan lisin sintetis.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A.S., H.E. Hakim, L. Makmur, M.Y. Syah, D.L. Juliawati dan D. Mujahidin. 2009. Ilmu Kimia Kegunaan Tumbuhan Obat Indonesia. Jilid I. ITB: Bandung.
- Ahmad dan Elfawati. 2008. Performans Ayam Broiler Yang Diberi Sari Buah Mengkudu (*Morinda Citryfolia*). J. Pet. 5(1): 10-13.
- Allama, H., S. Osfar, E. Widodo dan H.S. Prayogi. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Ulat Kandang (*Alphitobius diaperinus*) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. Jurnal Ilmu-ilmu Peternakan. 22(3): 1-8.
- Ardiansyah F., S. Tantalo dan K. Nova. 2013. Perbandingan Performa Dua Strain Ayam Jantan Tipe Medium Yang Diberi Ransum Komersial Broiler. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu. Lampung.
- Bahri, S., E. Masbulan, dan A. Kusumaningsih. 2005. Proses Praproduksi Sebagai Faktor Penting Dalam Menghasilkan Produk Ternak Yang Aman Untuk Manusia. <http://www.pustaka-deptan.go.id/publication/p3241054.pdf>. Diakses pada 10 Agustus 2015.
- Balian S., S. Ahmad and R. Zafar. 2006, Antiinflammtory Activity of Leaf and Leaf Callus of *Silybum marianum* (L.) Gaertn. Indian Journal Pharmacology. 38(1): 213-214.

- Basaga, H., G. Poli, C. Tekkaya and I. Aras. 2000. Free Radical Scavenging and Antioxidant Properties of Silibin Complexes on Microsomal Lipid Peroxidation. *Cell Biochem. Funct.* 15(1): 27-33.
- Bell, D.D and W.D. Weaver. 2002. Commercial Chicken Meat and Egg Production. 5 th Ed. Springer Science Business Media, Inc. Spring Street. New York.
- Bintang, I.A.K., A.P. Sinurat dan T. Purwadaria. 2007. Penambahan Ampas Mengkudu Sebagai Senyawa Bioaktif Terhadap Performans Ayam Broiler. *JITV.* 12(1): 1-5.
- Biswas, K., I. Chattopadhyay, R.K. Banerjee and U. Bandyopadhyay. 2002. Biological Activities and Medicinal Properties of Neem (*Azadirachta indica*). *Current Science.* 82(11): 1336–1345.
- Card, L.E. and M. C. Nesheim. 2000. Poultry Production. 11th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia.
- Chakraborty, A., R.K.B. Devi, S. Rita, K.H. Sharatchandra, and T.H.I. Singh. 2004. Preliminary Studies on Anti-inflammatory and Analgesic Activities of *Spilanthes Acmella* in Experimental Animal Models. *Indian Journal Pharmacology.* 36(3): 148-150.
- Chakarverty, A. and J. Parsad. 2000. Study on the Effect of Milk Thistle Extract on the Performance of Broiler Chicks. *Ind. Poult. Advis.* 24(9): 37-38.
- Cobbvantrees. 2008. Broiler Performance and Nutrition Supplement. Cobb-Vantrees Inc., Arkansa.

- Cullison, A.E. 2000. Feeds and Feeding. Reston Pub. Inc., Virginia.
- Dehmlow, C., Erhard, J and De Groot, H. 1996. Inhibition of Kupffer Cell Functions as an Explanation for the Hepatoprotective Properties of Silibinin. *Hepatology*. 23(2): 749-754.
- Efariyanti, F.A., 2015, Uji Antiinflamasi Topikal Ekstrak Etanol Buah Milk Thistle *Silybum marianum* (L.) Gaertn. (Tugas Akhir), Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Fahrudin, A., W. Tanwirah dan H. Indrijani. 2016. Konsumsi Ransum, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Ayam Lokal di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur. Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran.
- Fontana, E.A., W.D. Weaver, B.A. Watkins, and D.M. Denbow. 2000. Effect of Early Feed Restriction on Growth, Feed Conversion and Mortality in Broiler Chicken. *Poult. Sci.* 71(8): 1296-1305.
- Fouad a M, El-Senousey HK, Yang XJ, Yao JH. 2013. Dietary L-arginine Supplementation Reduces Abdominal Fat Content by Modulating Lipid Metabolism in Broiler Chickens. *Animal*. 7(1): 1239-1245.
- Fuller R. 2000. Application and Practical Aspects. 1st. Ed. Chapman and Hall. London, Weinheim, New York, Tokyo, Melbourne, Medras.

- Gowda, S.K. and V.R.B. Sastry. 2000. Neem (*Azadirachta indica*) Seed Cake in Animal Feeding Scope and Limitation. Review. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 13(5): 720-728.
- Graczyk, T.K., R. Knight and L. Tamang. 2005. Mechanical Transmission of Human Protozoan Parasites by Insects. Clinical Microbiology Reviews. 18(1): 128-132.
- Guenther, E. 2000. Minyak Atsiri. Jilid I. UI-Press, Jakarta.
- Gultom, S.M., Supratman dan Abun. 2014. Pengaruh Imbangan Energi Dan Protein Ransum Terhadap Bobot Karkas dan Bobot Lemak Abdominal Ayam Broiler Umur 3-5 Minggu. Jurnal Peternakan. 3(2): 34-36
- Halvorson, W.L. 2003. *Helianthus Annus* L. U.S. Geological Survey/Southwest Biological Science Center. 1-26
- Han, Y and D.H. Baker. 2000. Effect of Sex, Heat Stress Body Weight and Genetic Strain on the Lysine Requirement of Broiler Chick. Poultry Sci. 72(2): 701-708.
- Hoffman, T.Y.C.M and G.E. Walsberg. 2000. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Edisi ke-4. Gadjah Mada Press. Yogyakarta
- Husmaini. 2000. Pengaruh Peningkatan Level Protein Dan Energi Ransum Saat Refeeding Terhadap Performans Ayam Buras. Jurnal Peternakan dan Lingkungan. 6(1): 4-5

- Indaryati, A., O. Sjojfan dan E. Widodo. 2013. Pengaruh Penambahan Sari Lempuyang Gajah (*Zingiber zerumbet*) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. Jurnal Peternakan. 9(1): 5-6
- Kamra, D.N and N. Pathack. 2000. Nutritional Microbiology of Farm Animal. Vicas Pub. House PVT. Ltd., New Delhi.
- Kardiman, A. 2006. Mimba (*Azadirachta indica*) Merubah Perilaku Hama. Sinar Tani Edisi 29 Maret-4 April 2006. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor.
- Ketaren, P. 2010. Kebutuhan Gizi Ternak Unggas di Indonesia. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Kumar, S and G. Prasad. 2000. Efficacy of Medical Plant (*Andrographis paniculata* Nees) Extract on Aflatoxin Production and Growth of *Aspergillus flavus*. Letters Appl. Microbiol. 15(2): 131-132.
- Lacy, M and L.R. Vest. 2000. Improving Feed Conversion in Broiler: A Guide for Growers. [http :// www. Ces.uga.edu/pibcd: 793-W.html](http://www.Ces.uga.edu/pibcd:793-W.html) Diakses pada tanggal 1 Maret 2018.
- Lesson, S and J.D. Summers. 2000. Broiler Breeder Production. University Books. Guelph, Ontario. Canada.
- Mangetan, S. 2013. Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Buras Petelur. Fakultas Peternakan. Universitas Sumatra Utara. repository. [usu.ac.id /bitstream/.../4/Chapter%20II.pdf](http://usu.ac.id/bitstream/.../4/Chapter%20II.pdf). Diakses pada tanggal 4 Maret 2018.

- Mattjik, A.A dan I.M. Sumertajaya. 2002. Perancangan dan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab. Cetakan ke-2. IPB Press. Bogor.
- Mc Donald, P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhalgh and C.A. Morgan. 2002. Animal Nutrition. 5th Edition. Longman Scientific and Technical. New York.
- Muharlién. 2011. Ilmu Ternak Unggas. UB Press. Malang.
- Muharlién dan V.M.A. Nurgiartiningsih. 2015. Pengaruh Penggunaan Tepung Kulit Buah Pepaya (*Carica papaya* l) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. Journal of Life Science. 2(1): 17-24.
- Neems Foundation. 2000. *Azadirachta indica* (The Tree and Effects on Organism). [http://www. Neems Foundation. Org](http://www.NeemsFoundation.Org).
- Nirmalasanti, N. 2002. Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Gambaran Mikroskopis Usus Ayam. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- NRC. 2000. Nutrient Requirements of Poultry. Ed Rev ke-9. Washington DC: Academy Pr.
- Nuriyasa, I.M. 2003. Pengaruh Tingkat Kepadatan dan Kecepatan Angin Dalam Kandang Terhadap Indeks Ketidaknyamanan dan Penampilan Ayam Pedaging. Jurnal Peternakan. 15(1): 4-6.

- Piao, X.S.Y.K., S.H. Bae, H. Lee and K. Han. 2000. Evaluation of Cell Mass from Lysine Fermentation as an Alternative Protein Source in Broiler Diets. *Asian-Austr. J. Anim Sci.* 11(5): 550-558.
- Pecinta Satwa. 2017. Kelebihan Beteranak Ayam Petelur Vs Ayam Pedaging <http://pecintasatwa.com/wp-content/uploads/2017/06/ayam-pedaging-1.jpg>. Diakses pada tanggal 13 Februari 2018
- Pond, W.G., D.C. Church and K.R. Pond. 2000. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th Edition. John Wiley and Sons. New York.
- Pritima, R.A and R.S. Pandian. 2008. Antibacterial Potency of Crude Extract of *Azadirachta indica* A. Juss (Leaf) Against Microbes Causing Reproductive Tract Infections Among Women. *Current Biotika*. 2(1): 2–6.
- Purba, M., T. Hayati dan Sinurat. 2015. Performa Itik Pedaging Dengan Pemberian Pakan Yang Mengandung Berbagai Level Lisin Selama Periode Starter. *JITV*. 20(1): 58-63.
- Rachmawaty, S dan H. Hamid. 2006. Pengaruh Penggunaan Sambiloto (*Andrographis paniculate* ness) Terhadap Kandungan Residu Aflatoksin Dalam Hati Itik Dan Hubunganya Dengan Aflotoksikosis. *Jurnal Seminar*. 31(2): 3-5
- Radha, R., M. Sermakkani and V. Thangapandian. 2011. Evaluation of Phytochemical and Antimicrobial Activity of *Andrographis paniculata* nees Aerial Parts. *International Journal of Pharmacy and Life Sciences*. 2(2): 562- 567.

- Rao, S.V.R., D. Nagalakshmi and V.R. Reddy. 2002. Feeding to Minimize Heat Stress. Poultry International. http://siauwlilie.triopde.com/art_009_07.htm. Diakses pada tanggal 13 Februari 2018
- Rizal, Y. 2000. Respon Ayam Broiler Terhadap Penggantian Sebagian Bungkil Kedelai Dengan Bungkil Inti Sawit Dalam Ransum. Jurnal Peternakan dan Lingkungan. 6(2): 15-20.
- Rukmana, R. 2004. Budidaya Bunga Matahari. UNDIP Press. Semarang.
- Scott, M.L., L. Nesheim and N. Yaoung. 2000. Nutritional of the Chicken. Associates Ithaca. New York.
- Samadi and F. Liebert. 2008. Modelling the Optimal Lysine to Threonine Ratio in Growing Chickens Depending on Age and Efficiency of Dietary Amino Acid Utilization. British Poultry Science. 49(3): 45-54.
- Saini, S and S. Sharma. 2011. *Helianthus Annus (Asteracea)*. A Review. International Journal of Pharma Professional's Research. 2(4): 465-470.
- Sasongko, W.R. 2006. Mutu Karkas Ayam Potong. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor.
- Skottova, N., R. Vecera, K. Urbanek, P. Vana, D. Walterova and L. Cvak. 2003. Effects of Polyphenolic Fractions of Silymarin on Lipoprotein Profile in Rats Fed Cholesterol Rich Diets. Pharmacol. Res. 47(2): 17-26.

- Sugiarto, B. 2008. Performa Ayam Broiler Dengan Pakan Komersial Yang Mengandung Tepung Kemangi (*Ocimum basilicum*). Skripsi. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sulandry, S., M.S.A. Zein., Sartika., M. Astuti, Widjastuti., E. Sujana., S. Darana, I. Setiawan dan D. Garnida. 2007. Sumberdaya Genetik Ayam Lokal Indonesia dalam Keanekaragaman Sumberdaya Hayati Ayam Lokal Indonesia: Manfaat dan Potensi. Pusat Penelitian Biologi. LIPI. Bogor.
- Sulistiyani. 2015. Pengaruh Penggunaan Tepung Kulit Buah Pepaya (*Carica Papaya* L) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sundari, L., C. M. Srilestari dan H. I. Wahyuni. 2004. Komposisi Lemak Tubuh Kelinci Yang Mendapat Pakan Pellet Dengan Berbagai Aras Lisin. Jurnal Peternakan. 23(2): 21-23
- Sundu, B., A. Kumar and J. Ding. 2006. Response of Broiler Chick Fed Increasing Levels of Copra Meal and Enzymes. International J Poult Sci. 5(1): 13 – 18.
- Suprpto, W., S. Kismiyati dan E. Suprijatna. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Kerabang Telur Ayam Ras Dalam Ransum Burung Puyuh Terhadap Tulang Tibia Dan Tarsus. Animal Agricultural Journal. 1(1): 75-90
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2006. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Sjofjan, O. 2008. Efek Penggunaan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. 21(1): 649- 656
- Tedesco, D., C. Domeneghini, D. Sciannimanico, M. Tameni, S. Steidler and S. Galletti. 2004. Efficacy of Silymarin Phospholipid Complex in Reducing the Toxicity of Aflatoxin B1 in Broiler Chicks. J. Poult. Sci. 83(11): 1839-1843.
- Trisiwi, H.F., Zuprizal dan Supadmo. 2004. Pengaruh Level Protein Dengan Koreksi Asam Amino Esensial Dalam Pakan Terhadap Penampilan Dan Nitrogen Ekskreta Ayam Kampung. Jurnal Ilmiah Peternakan. 28(3): 131-141.
- Uzer, F., N. Iriyanti dan Roesdiyanto. 2013. Penggunaan Pakan Fungsional Dalam Ransum Terhadap Konsumsi Pakan Dan Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler. Jurnal Ilmiah Peternakan. 1(1): 282-288
- Wahju, J. 2000. Ilmu Nutrisi Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Edisi Ke-4. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Wang Dun., S. Wei dan Chuan. 2005. Evaluation on Nutritional Value of Field Crickets as a Poultry Feedstuff. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 18(5): 667-670.

- Wara S.P., Suprayogi dan Susi Dwi W. 2007. Optimalisasi Biofermentasi Rumen Melalui Pemberian Pakan Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Nutrisi Jerami Padi Dalam Ransum Ternak Ruminansia. *Sains Peternakan*. 5(1): 31-42
- Widodo, W. 2002. Nutrisi Dan Pakan Unggas Kontekstual. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang. <http://wahyuwidodo.staff.umm.ac.id/files>. Diakses pada tanggal 15 Februari 2018
- Winedar dan L. Hanifiasti. 2006. Daya Cerna Protein Pakan, Kandungan Protein Daging, dan Pertambahan Berat Badan Ayam Broiler setelah Pemberian Pakan yang Difermentasi dengan Effective Microorganisms-4 (EM-4). *Bioteknologi*. 3(1): 14-19.
- Wiryawan, K. G., Sriasih dan I.D.P. Winata. 2013. Penampilan Ayam Pedaging Yang Diberi Probiotik (Em4) Sebagai Pengganti Antibiotik. *Jurnal Sains dan Terapan Politeknik Hasnur*. 1(2): 1-7.
- Yamin A.M., 2002. Pengaruh Tingkat Protein Ransum Terhadap Konsumsi Pertambahan Bobot Badan dan IOFC Ayam Buras Umur 0-8 Minggu. *Jurnal Agroland*. 9(3): 7-8
- Yamin, M. 2008. Pemanfaatan Ampas Kelapa Dan Ampas Kelapa Fermentasi Dalam Pakan Terhadap Efisiensi Pakan Dan *Income Over Feed Cost* Ayam Pedaging. *Jurnal Agroland*. 15(2): 135-139.

Zahid, R. 2007. Biochemical, Hematological, Immunological and Growth Promotant Role of Feed Added Milk Thistle (*Silybum marianum*) In Broiler Chicks. M.Sc (Hons) thesis submitted to NWFP Agric. Univ. Peshawar, Pakistan.

